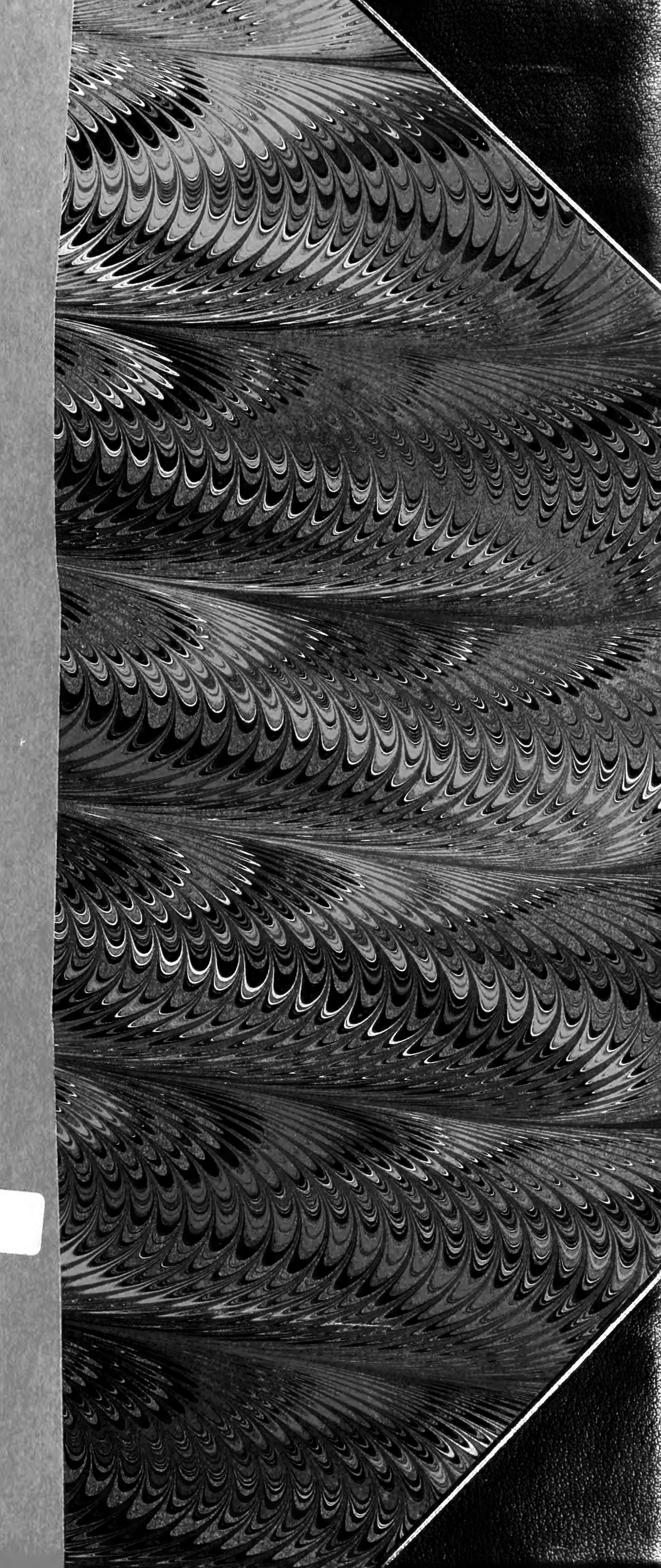


DIATOMÉES MARINES
DE FRANCE

ET DES

DISTRICTS MARITIMES VOISINS

PAR

MM. H. et M. PERAGALLO

Anciens élèves de l'École Polytechnique

DIATOMÉES MARINES
DE FRANCE

ET DES

DISTRICTS MARITIMES VOISINS

PAR

MM. H. et M. PERAGALLO

Anciens élèves de l'École Polytechnique

TABLEAUX SYNOPTIQUE & SYSTÉMATIQUE

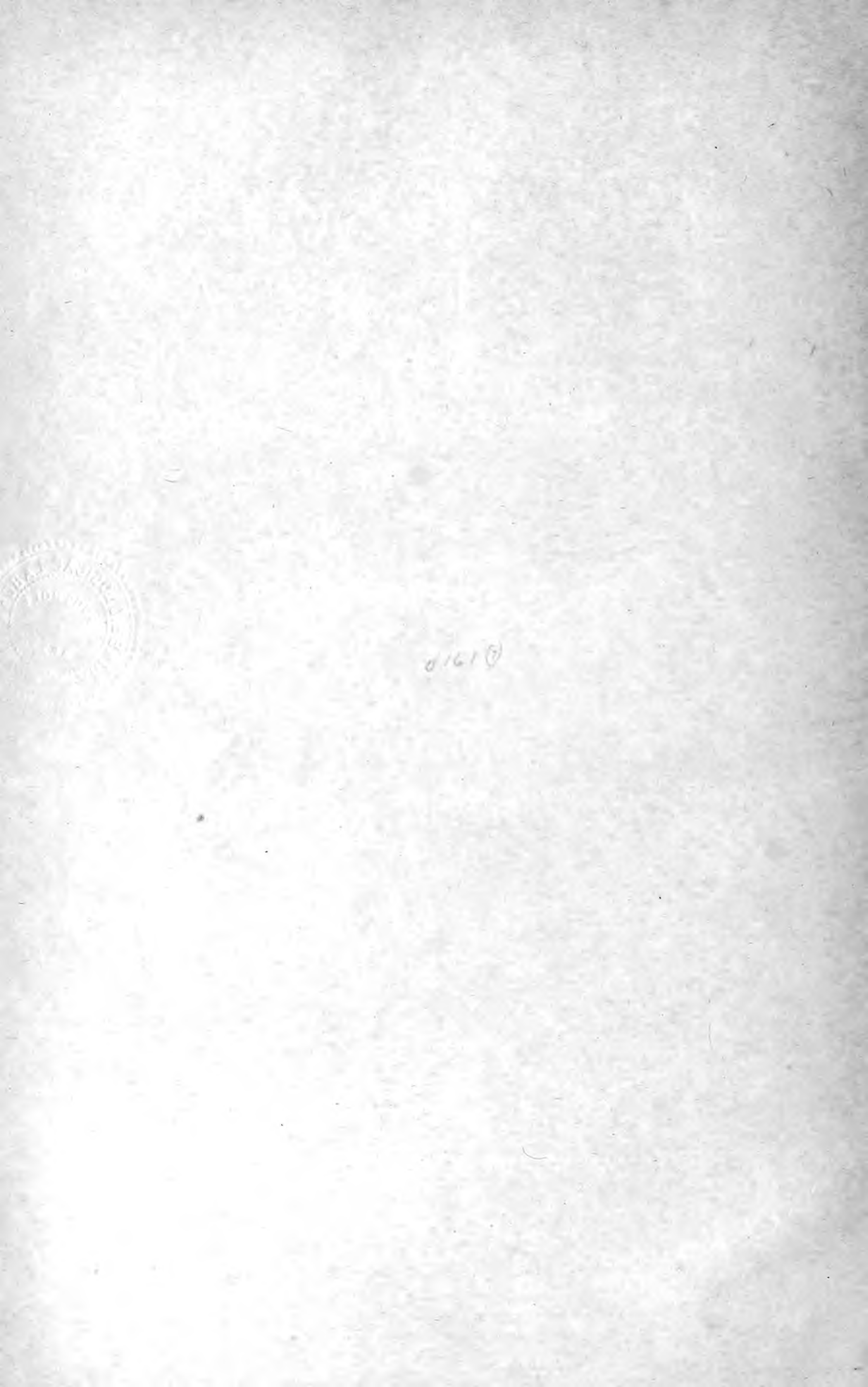
(TABLES)

ÉDITÉES PAR

M. J. TEMPÈRE

Micrographe-Éditeur, à Grez-sur-Loing (S.-et-M.)

1897 - 1908



TABLEAUX

DES

Ordres, Sections, Tribus, Familles et Genres

DES

DIATOMÉES MARINES DE FRANCE

DÉCRITES DANS CET OUVRAGE

TABLEAU SYNOPTIQUE

DES

Sections, Tribus, Familles et Genres
de la classe des DIATOMÉES MARINES
décrites dans cet ouvrage

Plus de dix ans se sont écoulés entre le 1er mars 1897 où j'ai signé la préface de cet ouvrage et le 31 janvier 1908 où je le termine par ce court chapitre. Aussi le lecteur qui se trouvera en présence de l'ouvrage complet sera-t-il frappé de certaines modifications du plan initial de la classification qui sont le résultat des études que j'ai poursuivies pendant cette période et qui ont surtout porté, ces dernières années, sur la physiologie et l'évolution des Diatomées.

Sans abandonner en rien mes idées premières sur les véritables bases d'une classification rationnelle des Diatomées, qui doivent toujours à mon avis être cherchées avant tout dans les caractères que nous fournissent les squelettes siliceux de ces algues, l'étude de la cellule vivante dans son ensemble et non pas uniquement dans la disposition de son endochrome qui n'en est qu'une partie, m'a amené à modifier légèrement le système d'H. L. Smith, excellent en principe, mais un peu trop absolu de son côté.

Je n'envisagerai cependant ici que les modifications assez légères au plan primitif qui ont été introduites successivement dans les pages précédentes. Si l'on envisageait la question dans son ensemble en considérant, non pas seulement les Diatomées Marines de France ou même d'Europe, mais toutes les Diatomées, on serait amené sans

doute à présenter les familles dans un ordre un peu différent. Cela tient à ce qu'en réalité les formes ne se présentent pas dans un ordre linéaire, mais forment les rameaux d'un arbre généalogique que l'on peut présenter de diverses façons pour le ramener artificiellement à une série linéaire.

Considérées, dans leur ensemble les Diatomées se montrent à nous comme divisées en deux sections nettement séparées actuellement, que Grunow a le premier distinguées et qui tendent actuellement à être admises par tout le monde. Grunow les avait appelées **centrales** et **bilatérales** ; Schütt, qui les a reprises et les a fait finalement prévaloir, les a appelées et nous les appellerons comme lui

Centriques et **Pennées**.

Dans une brochure parue récemment (1) j'ai accentué cette manière de voir en cherchant l'origine de ces deux branches dans deux classes de protozoaires évoluant de la vie animale à la vie végétale, les Thécamibes et les Gymnamibes. Sans se hasarder si loin, Karsten (2) s'est contenté de constater les différences physiologiques profondes qui, outre la différence de structure des frustules, justifient cette séparation radicale notamment en ce qui concerne les modes de reproduction de ces organismes.

Les plus anciennes Diatomées, les **Diatomée centriques**, étaient évidemment pélagiques à l'origine.

Quelques genres, qui représentent probablement aujourd'hui les formes originelles, sont restés encore aujourd'hui exclusivement pélagiques ; je les ai séparés des autres sous le nom de **Pléonémées**, catégorie qu'il est plus facile de bien comprendre que de bien définir.

Ce qui les caractérise c'est leur association et leur développement en surface, conditions de leur flottabilité; si, comme cela est possible,

---

(1) *Sur l'évolution des Diatomées.* — Société scientifique d'Arcachon 1906.

(2) Das Indische Phytoplankton. — Deutsche Tiefsee expedition, 2e volume, 2e partie 1907.

certaines familles, telles que les Chaetocérées proviennent des Peridiniées, elles ont perdu en s'associant leur faculté de mouvement qui leur devenait inutile.

Mais, lorsque les Diatomées pélagiques ont voulu s'individualiser, ou lorsqu'elles n'ont pu réaliser des associations vraiment flottables, elles ont passé de l'état océanique à l'état néritique, puis véritablement meroplanktonique et enfin, continuant leur évolution végétale sont devenues doritiques, donnant ainsi naissance au groupe des **Anaraphidées** (1) qui, avec les Melosira ont atteint un haut degré de différenciation végétale.

Celles des Diatomées pélagiques qui se sont ainsi établies en permanence sur les fonds, n'ont pu le faire que sur les fonds stables, parmi le Benthos sessile. Sur les fonds vaseux et mobiles, ces petits organismes immobiles eussent infailliblement été enlisés et étouffés. Pour le peuplement végétal de ce fond où des prairies végétales étaient nécessaires à la subsistance des animaux, il fallait réaliser ce paradoxe de plantes mobiles, au moins suffisamment pour lutter contre l'enlisement des vases.

Ce paradoxe, les Diatomées **Pennées** l'ont réalisé, et juste dans la limite nécessaire, par leur forme naviculaire à l'origine et leurs mouvements réduits à une sorte de reptation alternative, ayant pour but, non de voyager, mais seulement de leur permettre de conserver leur liberté.

Rien n'empêchait d'ailleurs ces formes de se répandre aussi sur les fonds stables, elles n'y ont pas manqué et là elles ont poursuivi leur évolution végétale, d'abord en se fixant sans perdre pour cela leur pouvoir locomoteur, puis ce pouvoir inutilisé a tendu à disparaître, son organe, le **Raphé**, s'est peu à peu atrophié, a disparu et les **Raphidées**, sont devenus des **pseudo-raphidées**.

---

(1) Il vaudrait mieux donner à ce groupe un autre nom où toute idée de raphé soit écartée. Cette notion n'est importante que pour les Diatomées pennées. D'ailleurs les Rhizosolenia que H. L. Smith classe parmi ses Cryplo-Raphidées sont de véritables pseudo-raphidées. Le Rh. setigera a des pseudo-raphés, non seulement sur ses valves, mais sur les écailles de sa zone.



Les Diatomées pennées sont donc originaires du fond et proviennent d'organismes déjà engagés dans l'évolution végétale, les chromomonades, d'où sont également sorties les Phéophycées. Les quelques rares pennées qui se rencontrent dans les planktons ont dû subir une évolution inverse de celle des centriques, évolution regressive et accidentelle qui a été forcément limitée à un très petit nombre de formes.

Les centriques, elles, descendent bien plus directement de formes animales, soit directement des Radiolaires, soit en partie des Péridiniées. C'est surtout dans leurs processus de reproduction qu'on rétrouve les traces de cette différence d'origine, que Karsten a mis si justement en relief sans en rechercher la cause. *Les pennées se conjuguent, les centriques sporulent.*

Les grandes subdivisions des Diatomées se présenteront donc ainsi :

Centriques..........	Pléonémées.	
	Anaraphidées.	
Pennées.............	Pseudo-raphidées.	
	Raphidées..................	Hypo-raphidées.
		Euraphidées.

Il eut donc été préférable de mettre les centriques en tête, comme le faisaient, sans trop savoir pourquoi, les auteurs anciens ; aujourd'hui, on présente les choses en sens inverse, il n'y a pas un grand inconvénient à cela, je m'y suis conformé, et d'ailleurs :

« L'exigence de ta raison fait-elle la loi des choses ? »

(FLAUBERT. — Tentation de Saint-Antoine.)

TABLEAU SYNOPTIQUE DES FAMILLES

et de leurs Groupements Supérieurs

Pennées	A. RAPHIDÉES	A^1. EURAPHIDÉES	I.	Hétéroïdes	1. Achnanthées.
			II.	Naviculoïdes	2. Mastogloiées.
					3. Naviculées.
					4. Pleurosigmées.
					5. Amphitropidées.
					6. Cymbellées.
					» Gomphonémées.
			III.	(Tropidoïdes)	» (Familles 5, 7, 8 et 9 partim).
		A^2. HYPO-RAPHIDÉES	IV.	Surirelloïdes	7. Surirellées.
			V.	Nitzschioïdes	8. Nitzschiées.
					9. Epithémiées.
		B. PSEUDO-RAPHIDÉES	VI.	Fragilarioïdes	10. Synédrées.
					11. Fragilariées.
					12. Raphonéidées.
					13. Plagiogrammées.
			VII.	Tabellarioïdes	14. Odontidiées.
					15. Licmophorées.
					» Entopylées.
					16. Tabellariées.
Centriques		C. ANARAPHIDÉES	VIII.	Gonoïdes	17. Anaulidées.
					18. Biddulphiées.
					19 Hemiaulidées.
					20. Lithodesmiées.
			IX.	Auliscoïdes	21. Auliscoidées.
			X.	Discoïdes	22. Asterolamprées.
					» Arachnoidiscées.
					23. Heliopeltées.
					24. Eupodiscées.
					25. Coscinodiscées.
					26. Xanthiopyxidées.
					27. Melosirées.
		D. PLÉONÉMÉES	XI.	Solénioïdes	28. Dachyliosoléniées.
					29. Rhizosoléniées.
			XII.	Chætoceroïdes	30. Chaetocérées.

TABLEAU SYSTÉMATIQUE

des Ordres, Tribus, Familles et Genres

des

DIATOMÉES MARINES DE FRANCE

PREMIER ORDRE — DIATOMEES PENNÉFS

---

(1) L'étude de l'endochrome des Cyclophora montre que, comme il avait été admis jusqu'ici, ce genre serait mieux à sa place avec les Tabellariées.

---

(1) Pour les Schizonémées et le genre Schizonema, voy. p. 40-43.

(2) Aurait été mis avec les Cymbellées si cette famille n'avait été négligée ici comme presque exclusivement composée d'espèces d'eau douce.

(1) Les Gomphonémées, ne contenant presque que des formes d'eau douce, n'ont pas été implicitement comprises dans la série des familles des Diatomées marines.

(2) Voyez p. 181 ce que pourrait être cette Tribu dans une refonte complète du système d'H. L. Smith. Elle a conservé dans l'ouvrage un numéro d'ordre sans être traitée dans l'ensemble des genres qui pourraient la constituer.

DEUXIÈME ORDRE. — DIATOMÉES CENTRIQUES

---

(1) Ce genre a été institué par Mereschkowsky pour des Licmophora profondément cloisonnées dont la partie pleine et supérieure de la cloison est en outre percée d'un trou. Ce genre est donc intermédiaire entre Licmophora et Climacosphaenia. Il comprend quatre espèces qui se trouvent toutes dans la Méditerranée, 3 à Villefranche L. Clevei, Grunowii et Peragalli; la 4e se trouve dans l'Adriatique, L. Schmidtii (voy. Mereschkowsky, sur un nouveau genre de Diatomées [Licmosphaenia] 1902).

(2) Depuis la rédaction de la partie de cet ouvrage relative aux Tabellariées, des Entopylées ont été signalées dans la Méditerranée. Fricke a dessiné dans l'Atlas de Schmidt **Eutopyla pulchella** Arn et **var. calaritana** trouvées à Cagliari, Mereschkowsky a dénommé **Eutopyla cocconeiformis** une forme figurée par Schmidt, 231 f. 7, et qu'il a reconnue dans la Mer Noire. Enfin tout récemment j'ai trouvé plusieurs exemplaires en parfait état du **Gephyria media Arnott** dans une récolte très intéressante faite par le Dr Sauvageau dans un bac du laboratoire Arago à Banyuls, où l'on avait mis en culture des vases draguées. Les deux genres **Entopyla** et **Gephyria** sont donc aujourd'hui représentés dans notre flore méditerranéenne.

(1) Les autres genres de cette famille : **Corinna, Trinacria** et **Solium** sont représentés sur la planche XCIV par des espèces fossiles.

(2) Ce genre serait mieux placé avec les Chaetocérés, mais il s'y trouverait bien isolé et constituerait presque une famille pour une seule espèce.

RÉPERTOIRE ALPHABÉTIQUE

DES

Genres et des Espèces

Les synonymes sont imprimés en *italique* et le numéro de la page y est seul indiqué.

Lorsqu'après un nom de genre se trouve un autre genre entre parenthèses, ex. : **Tryblionella** (Nitzschia) cela indique que toutes les espèces sont synonymes dans les deux genres, sauf celles qui sont mentionnées à part.

CORRECTIONS ET ADDITIONS

La manière dont cet ouvrage a été publié a fatalement introduit quelques divergences entre le texte et les planches qu'il importe de rectifier ; elles sont de quatre ordres différents.

1° Le texte a souvent dû être rédigé sur des planches provisoires recomposées par la suite, en général par suite d'une abondance imprévue de matériaux que je n'ai pas voulu laisser inutilisés. Bien que je me soies efforcé de maintenir la concordance entre les numéros des figures et le texte, cela n'a pas toujours été possible. En outre, j'ai pu introduire dans les planches des figures qui ne devaient pas primitivement y être comprises parce que je n'ai pu dessiner qu'après coupe les formes en question.

2° Les éminents Diatomologistes auxquels j'ai adressé l'ouvrage m'ont signalé des divergences de vues ou des erreurs au sujet des déterminations des formes. Je ne saurais que les en remercier ; leur autorité en la matière nécessite que leurs observations et rectifications soient signalées ici : qu'elles soient des rectifications certaines ou des divergences d'appréciation.

3° Enfin quelques erreurs typographiques importantes doivent être relevées et corrigées ; quelques-unes rendent le texte incompréhensible ou en faussent la signification.

4° Enfin le temps a marché depuis onze ans, sur quelques points des éclaircisssements nouveaux ont été apportés à la connaissance des formes qui nécessitent des rectifications ou des développements aux diagnoses des formes.

Ces corrections et additions, à défaut d'une refonte générale du texte que je ne puis demander à mon éditeur, rendent nécessaires les tableaux ci-après:

1° Rectifications aux légendes des planches

Ces rectifications une fois faites, elles sont essentielles, les légendes des planches font foi sur le texte à l'occasion.

En Diatomologie, les planches sont le principal, les diagnoses l'accessoire.

2° Mise en concordance des références du texte avec les légendes des planches rectifiées.

3° Errata importants du texte avec renvois aux notes complémentaires.

4° Notes complémentaires.

Au cas où il subsisterait quelque divergence qui m'aurait échappé entre les références du texte et les légendes des planches, la table analytique les lèvera; en tous cas, les légendes des planches feront foi comme je l'ai dit plus haut.

Dans l'errata, j'ai employé les abréviations suivantes : *A. l. d.* = au lieu de; *mt.* = mettez; *Aj.* = ajoutez; *voy.* = voyez.

Le signe — devant une indication de ligne indique qu'il faut compter par le bas de la page ou du paragraphe, s'il est numéroté.

1° Rectifications aux légendes des Planches

Pl.	Nos	au lieu de:	mettez :
III	2,3	Cocc. maxima Grun.	**var. niceaensis** *Per.* les nos 1,4 restent afférents au type.
	13	Cocc. fluminensis var ?	**var. subimpleta Per.**
	14,15	Cocc. distans Greg.	**Cocc. distans Cl. et A.S nec Greg.**
	16,17	Cocc. granulifera Grev.	ajoutez: Cocc. distans Greg. ?
	22,23	Cocc. pellucida var. lineata.	**Cocc. placentula var.** *lineata.*
V	15	(nec 14) O. ovata Grun.	**O. ovata var. intermedia Per.**
X	19,20	N. palpebralis v. undulata Per.	**N. palpebralis var. Botteriana Grun.**
XI	20	N. mediterranea Cl. var?	**N. med. var. scaligera Per.**
XV	3	N. pandura Bréb.	**N. multicostata Grun.**
XVII	4	N. bombiformis A.S.	**N. bombiformis Cl.**
	11	N. gemmatula A.S.	**N. gemmatula Grun.**
XVII	5	N. Eudoxia var. mediterranea.	**N. mediterranea Grun.**
	15	N. Szontaghii Pant.	N. contigua A.S. d'après Cleve.
XIX	7	N. Chers. var. apiformis.	**N. apis (Ehr) Donk.**
	23	N. puella A.S.	**N. Schmidtii Cl.**
	29	N. Smithii var.	**N. Smithii var, major Cl.**
XX	14	N. vacillans fa α.	**N. vacillans var excisa A.S.**
	15	N. vacillans fa β.	**N. vacillans typica.**
XXIV	3,4	N. clavata var. caribæa Cl.	**N. clavata var. Wrightii O'M.**
	9,10	N. clavata var. elongata Per.	aj. = N. caribæa A.S.N, nec A. S. A, nec Cleve.
XLIII	7	A. sarniensis Grev.	douteux d'après Cleve.
	10	A. contracta Grun.	douteux d'après Cleve.
	11	A. Kamorthensis (Greg) Per.	A. Janischii ? d'après Cleve.
XLIV	4,5	(nec 6,7) A valida.	à réunir à 1-3 : **A. dubia Greg.**
	9	(nec 10) A pusio var. parvula	à réunir à 6,7 : **A valida Per.**
	20	A. pulchella Per.	A. arenicola d'après Cleve.
	31	A. arenicola var. major.	A. mexicana d'après Cleve.
XLV	2	A. gigantea var. nodosa Brun.	A. mexicana d'après Cleve.
	5	A. arenicola var. major Cl.	A. mexicana d'après Cleve.
XLVIII	17,18	A. arenaria var.	**A. Rattrayi Clove.**
XLIX	26	nom omis.	**A. acuta Greg.**
L	21	A. inflata Greg (??).	**A. Gobii Mer.**
	38	A. angusta var. ventricosa.	**A. angusta var oblongella Grun.**
LVI	3	nom omis.	à réunir à 2 (Cette).

Pl.	Nos	au lieu de:	mettez:
LVIII	5	5 Nacqueville.	6 Nacqueville.
LXXIII	13	*linearis* var. salinarum.	*vitrea* var. salinarum.
LXXIV	—	Pour la refonte des Nitzchielles par Mereschkowsky, voyez le tableau de la note F.	
LXXVI		12, 13, 14.	12,13, 14, 15.
LXXXI		in fine après 20 mettez :	*Spermatogonia* Leud : voyez le texte.
LXXXII	36	Smithiella marina Per.	Aj. = Eunotogramma debilis Grun ?
LXXXVIII	4	**= Gramm. serpentina var. bacillaris Per.**	
XC	13,14	Anaulus tirostratus.	**An. birostratus.**
XCVIII	10,11	aj. (*Stictodiscus*).	
XCIX	4	Tric. grande Br. var ?	**Tric Robertsianum Grev. var.**
CIII	5,6	Tric. biquadratum Jan var.	6 est typique.
CIV	2	Tric. quinquelobatum. Grev.	Tric arcticum fa Campechiana.
CVIII	5	Aul. gigas fa minor	à réunir à 6,7 **A caelatus**.
CX	6	Asteromph. Brookei Bail.	**Aster. Hookeri Ehr.**
CXIII	6	ajoutez 6 après 1, 2 et mettez en note au bas de la légende : la figure 1 me paraît devoir être prise comme typique, mais la fig. 6 est celle qui se rapproche le plus des figures de Ralfs et de Van Heurck.	
CXX	9	Thal. Clevei Gran.	*Thal. hyalina Grun.*
CXXI	2	Lauderia compressa H.P.	**Laud. borealis Cleve.**
CXXIV	1	Rh. corpulenta Cl.	**Rh. alata fa corpulenta Cl.**
	11,15	mettez 11, 12, 14 **Rh. setigera Br.**	13,15 **Rh. semispina Hensen.**
CXXVII	5	Chaet. sp. ?	**Chaet. denticulata Laud.**
CXXVIII	4	Ch. didymus var. hyemalis.	= Ch. breve Schütt.
	7	Ch. atlanticus var. exigua.	= Ch. neapolitanus schrœd.
CXXIX	1	Ch. furca *Lauder.*	Ch. furca **Clève.**
	2	Ch. Schütii Cleve	= Ch. affine var.
	7	Ch. Clevei Schütt.	= Ch. affine var Schutti Cl.
CXXX	1,2	Ch. javanicum Clève ?	**Ch. bacillaria (Ehr.) Br.**
»	3,4	Ch. Ralfsii Cleve ?	**Ch. Ralfsii Clève !**
CXXXI	2	Dicladia *mitra E.*	Dicladia **capreolus E.**
CXXXII	6	Ch. laciniosus *Cleve.*	Ch. laciniosus **Schütt.**
CXXXIII	1-4	Ch. sociale Laud.	4 = **Ch. radians.**
	5	Ch. scolopendra Cleve.	**Ch. vermiculus Schütt.**
	6	Ch. biconcavus Grun.	= Ch. Whighamii Br.
CXXV	4	Ch. diversus Laud. v. tenuis Cl.	**Ch. diversus Cleve.**

2° Rectifications aux références du texte

Sauf quelques rares exceptions, toutes les diagnoses sont accompagnées de figure ; là où le texte n'en porte pas, il y a lieu de chercher à les rétablir D'autres corrections sont nécessitées par les modifications aux légendes des planches et par quelques erreurs dans la transcription sur le texte des chiffres romains désignant les planches.

La table analytique permet de faire ces rectifications sans difficultés en se rappelant qu'en cas de doute les légendes des planches font foi.

3° Rectification au texte et renvois aux notes complémentaires.

(*Les menues coquilles d'impression ne sont pas relevées*)

PAGE	N°	LIGNE				
13	9	3	A. l. d.	*Corara*	mt.	*Novara.*
15	12	— 4	»	*fermement radiantes*	»	*fortement radiantes.*
16	14	5	»	17-*10* en 0,01	»	17-*18* en 0,01.
20	—	19	»	long 0,018 à *9*,020	»	0,018 à *0*,020
21	—	10	»	*et de la couronne*	»	et *par celles* de la couronne.
21	—	13	»	*Mer du Nord*	»	*Méditerranée.*
23	1	15	»	*inférieure*	»	*supérieure.*
33	11	4	»	*0,918*	»	*0,018.*
36	19	4	»	*0,085*	»	*0,035.*
78	4	10 et 11	»	*et extrémités, etc.*	»	et contractées au milieu, extrémités cunéiformes, etc.
87	8	1	»	*n. subretusa Per.*	»	*n. pseudo-retusa Per.*
»	»	— 2	»	*var. pseudo-retusa*	»	*var. subretusa.*
89	6	— 2	»	*ininterrompues*	»	*interrompues.*
91	—	7	»	*très variées*	»	*très rares.*
117	—	8	»	*striée*	»	*située.*
119	—	— 5	»	*moins nombreuses*	»	*plus rapprochées.*

PAGE	N°	LIGNE		
127	8	—	Mettez un renvoi (1) voy. note A.	
129	LYRATAE		Mettez un renvoi (1) voy. note B.	
138	—	15	A. l. d. **var. caribaea** A S.	mt. **var. Wrightii O'M.**
			Effacez nords Diat. pl. 1 f. 48 et Cleve Syn II p. 61 et voy. note C.	
143	—	10	A. l. d. **connexes**	mt. *convexes.*
146	—	— 13	» *var. Kamorthensii*	» *var. Kamorthensis.*
148	8	1	» n. Baileyana *A S.*	» *Grun* et voy. note D.
150	1	— 9	Tout ce paragraphe est transposé, il se rapporte à la *var. puchella* et non à la *var. vulgaris*	
152	—	—	Groupe 26 et plus loin 27 et 28 sont 27, 28 et 29.	
157	2	6	A. l. d. *oblongues*	mt. *obliques.*
163	19	8	» var. *indulata*	» *undulata.*
198	—	8	» *peu* connue	» *bien* connue. (A. ovalis !)
194	4	4	» *texte* Kützing	» *teste* Kützing.
215	1		A. inflexa Bréb. Mettez un renvoi (1) voy. note E.	
228	4	— 3	Cette forme a été dénommée **A. Gobii** par Mereschkowsky.	
234	—	14	A. l. d. *Tribu I*	mt. *Tribu IV.*
247	—	— 11	» *groupe 27*	» *groupe 1.*
273	—	1	» *valeurs*	» *valves.*
291	6	1	» *faciculata*	» *fasciculata.*
292			**Nitzchiella** voy. la note F.	
298			A. l. d. *Groupe 5*	mt. *Genre 5.*
299		12	Mettez un renvoi (1) voy. la note G.	
323		4	Mettez un renvoi (1) voy. la note H.	
329		9	Mettez un renvoi (1) voy. la note I.	
343		9	**Smithiella**, mettez un renvoi (1) voy. la note J.	
343		2	**Climacosphenia,** mettez un renvoi (1) voy. la note K.	
354			*marina var. undulata,* voy. note L.	
361		— 12	A. l. d. *Pseudo*-raphidées	mt. *Crypto*-raphidées.
398	4	— 1	Mettez un renvoi (1) voy. la note M.	
403		10	A. l. d. *Thalassionémées*	mt. **Xanthiopyxidées.**
407			» *Brookei Bail.*	mt. **Ast. Hookeri Ehr.**
			Rayez la bibliographie jusqu'à *A. robustus* et mettez un renvoi (1) voy. la note N.	
409	—	10	Mettez en fin de la définition (1), voyez note O.	
415	—	2	A. l. d. LXIII f. 6	mt. CXIII f. 1.
415	—	12	» *moins* nombreux	» *plus* nombreux.
417	—	1	» noniliformis	» moniliformis.
418	7	— 3	Ajoutez : Banyuls ! (Je l'y ai retrouvé)	
443	2	1	A. l. d. Hyal. *sublilis*	mt. **Subtilis.**
453		— 8	» deux *tribus*	» deux *familles.*
461	4	7	après « petits côtés de l'Ellipse », mettez (1) voyez note P.	
480		— 13	Ajoutez = **Ch. bacillaria Ehr.**	
488	24	— 4	A. l. d. Le groupe *T.*	mt. le groupe *B.*

4° Notes Complémentaires

A. — **Navicula notabilis Grev.** — Les figures 8 et 9 de la planche XVII sont les deux valves d'un même frustule ; il n'y a donc pas de différence entre le N. notabilis et sa var. expleta.

B. — **Lyrées.** — Mereschkowsky et Karsten réunissent les Lyrées aux granulées en un genre spécial : **Clevia Mer.** = **Pseudo-navicula Karst.**, à cause de la disposition de leur endochrome qui est situé sur les valves et non sur les côtés de la zone. Paul Petit a cependant dessiné un N. lyra dont l'endochrome est du type naviculaire. D'un autre côté, quelques lyrées (N. pygmaea ou forcipata) et granulées (N. humerosa) ont été dessinées par Karsten lui-même, avec un endochrome du type naviculaire. Adopter les vues de Karsten et Mereschkowsky n'est donc pas réunir deux sections très homogènes dans un genre nouveau, mais désorganiser complètement ces deux sections et leurs voisines. Cela ne prouve une fois de plus qu'une chose, c'est qu'il n'y a aucun rapport constant entre la structure du frustule et la disposition de l'endochrome. On peut suivre d'ailleurs sur les figures de Karsten, toutes les transitions entre les deux dispositions de l'endochrome. Il me semble que l'erreur initiale consiste à attribuer *a priori* une importance fondamentale à ce qui n'en a qu'une relative.

Quant au genre **Pseudo-amphiprora**, bien que constitué d'une seule espèce, il est incontestable qu'il se distingue par une structure du frustule et une disposition de l'endochrome tout à fait typiques.

C. — **Navicula clavata var. Caribaea A. S.** — Il ne faut pas confondre comme je l'ai fait ici dans le texte (mais non dans les figures) *N. Caribaea, A. S. Nords-Diat 1 f. 48* = *N. clavata var. elongata* avec *N. Caribaea A. S. Atl. 2 f. 17 et 70 f. 48* = *N. Wrightii O'Meara M. J. 1867 p. 116 pl. 6 f. 4 ;* et *Ir. Diat. p. 390 pl. 32 f. 35* qui est la forme présente ; encore moins avec **N. Caribaea Cleve** W. Ind. p. 5 n° 34 ; A. S. A. 6 f. 10, 12 qui est une granulée et le véritable *N. Caribaea*. La forme présente doit donc porter le nom de **N. clavata var. Wrightii O'M.**, ce qui évitera toute confusion.

D. — **N. Baileyana Grun.** — Le *N. Baileyana Grun.* est le *N. gra-*

nulata Bailey nec Bréb. En 1858, de Brébisson, ignorant certainement l'espèce de Bailey, a institué un autre *N. granulata* qui, étant une espèce commune, figure sous ce nom sur toutes les listes et qu'il y aurait de graves inconvénients à débaptiser. Je ne puis donc suivre Cleve qui, en droit strict, a restitué au *N. Baileyana Grun.* son nom de *N. granulata Bail.*, a fait du N. granulata Bréb. un *N. monilifera Cleve.* Il vaut mieux suivre Grunow. C'est ici un des cas où un long usage prévaut sur les droits d'antériorité.

E. Mereschkowsky (Ann. and Mag. of Nat. Hist., nov. 1901), a repris le genre Okedenia sur la disposition de l'endochrome, il y réunit à l'O. inflexa et à deux amphorées voisines nouvelles, *O. pontica* et *granulata Mer.*, le Navicula scopulorum et ses variétés. Le caractère générique est fondé sur la disposition de l'endochrome en plaques nombreuses évidées en forme d'H, la bande transversale de l'H étant sur les connectifs. Ces plaques sont opposées deux à deux et réunies par paire par un pyrénoïde. L'O. inflexa a 2 paires de plaques, l'O. scopulorum 8 à 16, les autres des nombres intermédiaires. J'ai fait remarquer à Mereschkowsky que l'on trouve le Navicula scopulorum aussi bien avec l'endochrome normal des navicules qu'avec la disposition qu'il représente. Il est à vérifier si cette disposition spéciale ne tient pas au cloisonnement éventuel de la diatomée (Stictodesmis), effectué ou en préparation. Je n'ai pas encore trouvé l'occasion de faire cette vérification.

F. — **Nitzchiella**. — Je dois convenir que, dans ce que j'ai dit sur les mouvements du Nitzchiella, j'ai été trompé tout d'abord par les apparences. Dans ce mouvement, ce n'est pas le bec du Nitzchiella qui change de direction, c'est la cellule qui tourne sur elle-même en se déplaçant ; le bec fait alors office de gouvernail et oriente le sens du mouvement.

Dans ses Diatomées de Californie (Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1901), Mereschkowsky a fait une intéressante étude du genre Nitzchiella. Il admet les grandes formes typiques du Ntz. longissima comme spécifiques. Pour les autres, il élimine complètement le Nitzchiella closterium et les répartit en deux formes qu'il appelle **Ntz. tenuirostris Mer.** et **Ntz. gracilis Mer.** avec de nombreuses formes et variétés. Sa critique est juste en partie, mais c'est à tort, suivant moi, qu'il supprime le **Ntz. closterium**.

Le tableau suivant indique dans quelles limites j'admets la classification de Mereschkowsky.

Mereschkowsky	*Peragallo (révise)*
Ntz. tenuirostris Mer.	**Ntz. closterium Ehr.** forme non figurée sur notre planche 74, semblable à la *var. parva* mais plus longue et avec des rostres plus faibles.
— var. arcus.	— var. arcus (non figuré sur notre pl.)
— — fª semicircularis.	— — fª semicircularis non figuré.
— var. parva.	— var. parva pl LXXIV f. 15 en haut.
— — fª minutissima.	— — fª minutissima f. 15 en bas.
Ntz. tenuirostris fª directa.	**Ntz. tenuirostris Mer.** pl. LXXIV f. 16.
— var. hamulifera.	— var hamulifera (non figuré sur notre planche).
Ntz. gracilis Mer.	**Ntz. gracilis Mer.** Pl. LXXIV f. 17.
— var. reversa.	— var. reversa. Pl. LXXIV f. 18.

Le lecteur modifiera en conséquence, s'il le juge à propos, la partie de la légende de la planche LXXIV qui concerne ces formes, soit dans le sens de Mereschkowsky, soit dans le mien, à moins qu'il ne préfère la laisser telle quelle, ce qui peut en somme se défendre.

G. — **Pseudo nitzschia.** — Depuis que j'ai écrit ces lignes, la connaissance que j'ai eue du mouvement très vif des chaînes du *Ps. ntz. seriata* suffit pour justifier la place donnée à ce genre. Ce mouvement indique un raphé ou un série d'ouvertures longitudinales sur la carène. Les Synédrées sont essentiellement immobiles.

H. — **Asterionella.** — En outre de ces formes, l'**A. spathulifera** = *A. Japonica Cl.* est commune dans nos Planktons et Bergon a trouvé en abondance et vivante à Arcachon l'**A. Kariana Grun.**, espèce considérée comme arctique.

I. — **Raphoneis.** — J'ai depuis observé souvent l'endochrome du *R. rhombus* fréquent dans les Planktons néritiques où on le trouve fixé à des particules légères en suspension, petites feuilles de mica ou autres, parfois parasite sur des Diatomées plus grandes, Biddulphia ou Coscinodiscus. Son endochrome est composé de nombreux granules très serrés les uns sur les autres. Le genre est donc bien à sa place ici à cet égard. Ce qu'il faudrait observer c'est l'endochrome du Raphoneis nitida qui peut n'être qu'une Cocconeis ayant finalement perdu son raphé.

J. — **Smithiella** *marina.* — Cette espèce me semble identique à l'*Eunotogramma? debilis Grun.* V. H. Syn. 126 f. 18, 19 (non 17) que j'ai trouvé en abondance dans une préparation du Pouliguen du Dr Leuduger Fortmorel. La récolte a été bouillie aux acides et on n'y voit que des valves semblables à celles d'Ostende (V. H. loc. cit. f. 19). Le fait qu'on ne trouve pas un frustule situé de côté, indique que le rebord des valves est très faible comme l'a figuré Smith et non large et cloisonné comme chez les vrais Anaulus. Un **Eunotogramma** est un *Anaulus* cymbiforme, un **Smithiella** est un *Odontidium* cymbiforme, l'un est une diatomée centrique, l'autre une diatomée pennée. L'Eunotogramma debilis de Grunow devrait en tous cas s'appeler Eunotog. marinum (Sm.) Grun. Le dessin de Smith paru dans une mauvaise planche d'un Magazine de vulgarisation était sans doute inconnu de Grunow.

K. — Mereschkowsky a publié en 1901 (Nuova Notarisia ser. XII), une révision des Licmophora sous le titre *Diagnoses* of *new Licmophora* à laquelle je renvoie le lecteur désireux d'approfondir l'étude de ces formes. Mereschkowsky y institue bien des espèces sur de bien faibles caractères Par contre, il y en a d'excellentes, telle **L. profunde septata** qu'il considère comme très rare et que le Dr Sauvageau a trouvée en grande abondance à Banyuls. Dans un autre mémoire de la même publication (Ser. XIII, 1902, sur un nouveau genre de Diatômée), il crée un genre nouveau, **Licmosphenia** pour des Licmophora dont la cloison supérieure très haute est percée d'une ouverture ovale atteignant les bords du frustule. Ce genre est donc intermédiaire entre *Licmophora* et *Climacosphenia.* Il y range 5 espèces dont 3, *L. Clevei*, *Peragalli* et *Grunowii* se trouvent à Villefranche; une *L. Schmidtii* de l'Adriatique et la dernière : *L. Vanheurckii* est exotique.

L. — Ma description manque de clarté En disant que la gibbosités du centre est rapprochée *du milieu*, j'ai voulu dire *de l'axe longitudinal* de la valve, c'est-à-dire que la gibbosité du centre est *moins saillante* que les gibbosités supérieures et inférieures ce qui est évidemment l'inverse de la fig. 25. Dans la fig. 24 les trois gibbosités sont également saillantes.

M. — **Cerataulus Smithii.** — J'ai constaté sur des cellules de cette espèce qui venaient de se diviser, que les deux nouvelles valves ne sont pas en contact par leurs appendices comme chez les Biddulphiées, mais se touchent par le sommet bombé de leurs valves, épines et appendices embrassant latéralement ces valves. C'est là un caractère très important qui contri-

bue encore à donner une place toute spéciale à cette Diatomée (voy. H. Pera gallo sur la Karyokinèse du Biddulphia mobiliensis — in fine. Bulletin de la Société scientifique d'Arcachon 1907).

N. — **Asteromphalus Brookei Bail.** — Une grande confusion a régné sur nos Asteromphalus pélagiques. Comme je l'indique, il semblait que les A. Brookei, heptactis, Ralfsianus, robustus, *dussent se rapporter à une même espèce* : j'aurais mieux fait de dire, *eussent été confondus*. Après Rattray, qui donne des indications sans critique, Cleve l'a fait dans son mémoire « Notes on some atlantic Plankton-organisms 1900 », p. 19 et 20.

Il résulte de sa propre critique :

1° Que c'est à tort qu'il a attribué à l'A. Brookei la forme figurée par lui dans ses Diatomées arctiques, 1873, p. 10, n° 27, pl. 4 f. 19. L'A. Brookei est une forme tout autre, beaucoup plus grande et à rayons beaucoup plus nombreux (voy. A. S. Atl., pl. 38 f. 21, 23 et les figures de Greville et de Pritchard). — J'ai suivi son errement ; ma figure 6 est bien, la forme de Cleve, 1873, mais ce n'est pas l'A. Brookei.

Celui-ci étant éliminé restent A. Ralfsianus, heptactis, Hookeri robustus et atlanticus.

Malgré la note de Schmidt, j'estime avec Grunow et Rattray que les *A. Ralfsianus* et *heptactis* sont synonymes. D'après la note de Cleve (loc. cit., p. 20, en note), *A. atlanticus* (qui est de lui) et *A. Hookeri* sont synonymes.

D'après ses diagnoses A. heptactis et Hookeri sont distincts :

A. Heptactis : Diam. 0,1 à 0,05 alvéoles 6 en 10 μ. mers chaudes et tempérées ;

A. Brookei : Diam. 0,05 à 0,025 alvéoles 12 en 10 μ. mers froides et arctiques.

Reste *A. robustus Castr.*, qui ressemble à l'A Hookeri, mais est plus finement strié (1475, alvéoles par millimètre, d'aprcs Castracane) et qui serait comme le veut Rattray, une variété de l'A Hookeri propre aux mers chaudes et tempérées.

Par suite, sur mon texte et sur la légende de la planche CX., le nom d'*A. Brookei Bail.* doit être remplacé par celui d'**A. Hookeri Ehr.**, la forme représentée ayant 12 à 13 alvéoles en 10 μ. Quant à la synonymie, cette note l'établit d'une façon précise, ainsi que la distribution géographique des trois

espèces qui subsistent (outre A. flabellatus, qui est en dehors de cette discussion) **A. heptactis Ralfs, Hookeri Ehr.** et **var. robusta Castr.**

O.— **Actinoptychus.**—Un autre caractère distinctif des Actinoptychus est le pseudo-raphé, réunissant les appendices au centre. Chez les **A. undulatus** et **vulgaris**, il n'y en a pas ce qui permet de distinguer de suite l'A. vulgaris de l'**A.** splendens, chez l'**A. adriaticus** ce pseudo-raphé est en général incomplet ; il ne manque jamais chez l'A. splendens et ses variétés.

Il est difficile de savoir au juste ce que les auteurs entendent par **A. splendens var. halyonyx.** La forme ainsi déterminée dans les types Van Heurck, n° 512 est l'A. vulgaris.

P. — **Rhizosolenia robusta.** — Karsten dans son *Atlantic Phyto-Plankton*, p. 163, dit que les anneaux de la zone ont leur ligne de jonction « *sur le côté concave* » du frustule. Il le répète dans son *Indische Phyto-Plankton*, p. 506, en ajoutant cependant que la jonction peut aussi se rencontrer ailleurs et il en figure une sur le flanc du frustule ; j'avoue ne pas comprendre. Les jonctions des anneaux sont situées en général, comme je l'ai dit, sur les *petits côtés* de la cellule, mais ils sont naturellement alternés. Si les anneaux 1, 3, 5, 7, etc., se joignent sur le côté *convexe* comme dans ma figure 2, très exactement dessinée, les anneaux 2, 4, 6, 8, se joignent sur les côtés *concaves*, il ne saurait en être autrement et il en est effectivement ainsi dans la cellule que j'ai dessinée ; dans le demi-frustule supérieur, j'ai représenté les jonctions sur la face convexe, j'aurais aussi bien pu choisir les autres. Dans le demi-frustule inférieur, les jonctions sont exactement projetées sur le plan du tableau et ne peuvent se voir,

---

PREFACE

C'est avec confiance que, mon frère et moi, nous présentons au monde restreint, mais choisi, des amateurs de Diatomées, notre flore des Diatomées françaises. Nous espérons que tous ceux qui consacrent, comme nous, quelques-uns des moments de loisirs que leur laissent les obligations souvent absorbantes de leur profession, à l'étude ou même simplement à l'examen de ces algues, curieuses et intéressantes entre toutes, nous encourageront dans notre entreprise et que notre ouvrage sera l'un de ceux que l'amateur de Diatomées aimera à feuilleter pour son plaisir et à utiliser pour son travail.

Tous nos efforts tendront à en faire une œuvre sérieuse et utile.

J'ai expliqué aux lecteurs du journal de M. Tempère le but, très modeste, que je me proposais à l'origine et qui consistait tout simplement à compléter la célèbre synopsis du docteur Van Heurck, de manière à établir une flore des Diatomées de France, en comblant les lacunes que présentaient les planches de l'ouvrage belge, par l'adjonction des belles formes marines de la Méditerranée.

Le concours que m'avait promis mon frère s'étant affirmé et étant devenu une collaboration sérieuse et effective, mon plan a pu s'élargir et aujourd'hui j'envisage avec confiance la possibilité de traiter d'une façon complète et entièrement originale la flore des Diatomées de France.

Notre collaboration est réglée ainsi qu'il suit :

Je conserve la direction du travail, la rédaction du texte et la responsabilité des déterminations, tout en tenant le plus grand compte des observations et des idées de mon frère, qui connait admirablement les Diatomées et les détermine avec une grande sûreté.

Le dessin des formes. qui est la partie essentielle du travail est partagé

entre nous, suivant les exigences de la publication, chacun traitant en principe des genres distincts, mais concourant au besoin à un travail commun. J'espère que l'examen de nos premières planches montrera que celles d'entre elles où nos dessins se trouvent mélangés, notamment les planches de Cocconeis, présentent une complète homogénéité de facture. Suivant en cela l'exemple du docteur Van Heurck, les dessins de mon frère seront sur les légendes des planches, indiqués par un astérisque.

Tous ces dessins sont faits à 900/1 et réduits par les procédés photographiques habituels à 600/1. Ce ne sera qu'à de très rares exceptions que l'échelle sera changée dans une même Planche; mais certains groupes, tels que les Pleurosigma, où les détails de striation sont impossibles à bien rendre et d'ailleurs inutiles à représenter, seront entièrement dessinés à 400/1 (1). Il en sera de même pour quelques planches de formes très grosses et très connues, comme les Isthmia, les grosses Biddulphia et quelques autres.

Tous nos dessins sont faits à la chambre claire et les stries représentées *à peu près* à leur écartement réel. Il faut cependant s'attendre à ce que, dans les formes, finement striées, la striation soit un peu plus écartée qu'elle ne l'est réellement, mais alors la légende des planches donnera l'écartement réel des stries.

Le texte sera rédigé de manière à permettre toutes les recherches et comparaisons *utiles*, mais je bornerai les indications bibliographiques aux ouvrages vraiment utiles à consulter.

La synonymie sera réduite à un minimum et pour cela, comme je l'ai fait dans mes monographies antérieures, je conserverai les espèces faibles, plutôt que d'en faire des variétés nommées, mais la disposition typographique du texte indiquera les formes que l'on peut réunir comme variétés d'une espèce considérée comme type principal. Je ne mentionnerai en outre que les synonymes employés par les auteurs de nos listes locales et encore en rejetant la synonymie actuellement hors d'usage des premières listes de M. de Brébisson.

L'ouvrage sera divisé en trois parties.

La première partie traitera des généralités, de l'histoire naturelle des Diatomées, de leur récoltes, de leur culture, de leur préparation pour les collections et de leur classification. J'ai exposé dans un article du journal de Tempère mes idées sur ce dernier point. Elles l'ont déjà été dans mes Diatomées de Villefranche et ceux de nos lecteurs que cela intéressera

(1) Je trouve pour mon compte qu'il est fâcheux d'être obligé, pour ne pas perdre de détails, de prendre une aussi grande échelle. Les Diatomées sont représentées presque deux fois plus grosses que l'œil ne les voit dans le microscope, ce qui trouble l'appréciation; mais à 400/1 et même à 500/1. les petites formes sont décidément trop difficiles à comprendre, et il faut en permanence deux échelles. ce qui est mauvais.

pourront se reporter à ces deux mémoires en attendant que je traite ce sujet important avec tous les développements qu'il comporte dans notre première partie.

La première partie de notre ouvrage sera probablement terminée par un *généra* complet et paraîtra en dernier lieu. Le besoin de le publier se fait d'autant moins sentir que cette partie vient d'être magistralement traitée par le docteur Van Heurck dans son **Treatise on the Diatomaceae** dont une édition Française paraîtra incessamment. D'ici à ce que nos deux autres parties soient publiées, des faits nouveaux seront peut-être connus qui augmenteront l'intérêt de notre partie générale.

La deuxième partie sera consacrée à la description des espèces marines et la troisième partie à la description des espèces d'eau douce.

Dans la deuxième partie je donnerai des tableaux sommaires du classement des formes en sections, tribus, familles, genres, sous genres, et groupes. Je trouve inutile de le faire pour les espèces, le meilleur tableau de cette nature étant des planches soigneusement ordonnées, tous nos soins tendront à atteindre ce but dans la composition des planches, tout en cherchant cependant à leur donner une disposition agréable à l'œil et à y réunir la plus grande quantité de figures que leur format comporte de manière à n'en pas trop multiplier le nombre.

J'envisagerai la composition de ces tableaux synoptiques à un point de vue très général, leur seul but étant de faire ressortir les distinctions et les rapprochements *principaux* des groupes naturels et non à constituer des tableaux dichotomiques complets, permettant de retrouver sûrement un genre ou un groupe. Pour que de tels tableaux soient complets, il faut renoncer à les présenter d'une façon logique, et employer des procédés complètement artificiels. Je prie donc mes lecteurs de considérer les miens comme des figures d'ensemble aux mailles desquels quelques groupes aberrants peuvent échapper. Je ne terminerai pas cette trop longue préface sans remercier ceux qui ont bien voulu nous aider dans notre travail, notamment le docteur Van Heurck qui m'à ouvert ses collections et avait bien voulu me promettre quelques unes des planches de son bel ouvrage pour compléter le mien, à un moment ou je ne croyais pas pouvoir traiter à moi tout seul un sujet aussi étendu, à MM. Guinard, Leuduger-Fortmorel, Cleve et Bergon, qui m'ont prêté de nombreuses préparations enfin et surtout à M. Brun qui m'a donné de si précieux conseils sur la manière de dessiner les Diatomées et si fréquemment envoyé les plus beaux types de sa riche collection.

Angoulême, le 1er mars 1897.

H. PERAGALLO.

LES

DIATOMÉES MARINES

DE FRANCE

PAR

MM. H. et M. PERAGALLO

DESCRIPTION DES DIATOMÉES MARINES

La **famille**, au sens ancien, ou plutôt la **classe** des Diatomées peut être considérée avec Kützing, Grunow, H. L. Smith et la généralité des Diatomistes, comme se subdivisant en trois branches ou sections principales.

A. — Frustules présentant un vrai **Raphé** au moins sur une valve : **Raphidées**.

B. — Frustules n'ayant de Raphé sur aucune de leurs valves mais, présentant généralement soit un faux Raphé, soit une aire longitudinale en tenant lieu, n'ayant en outre ni appendices, ni piquants, soies ou épines : **Pseudo-Raphidées**.

C. — Frustules n'ayant sur leur valves ni Raphé, ni pseudo-raphé, ni aire longitudinale en tenant lieu, valves généralement circulaires, subcirculaires ou angulaires et présentant souvent des appendices, piquants, soies ou épines : **Anaraphidées**.

Section A. — RAPHIDÉES.

Les Raphidées forment un groupe très naturel, il faut cependant reconnaître qu'elles sont intimement unies aux Crypto-Raphidées par les Amphiprorées qui sont certainement aussi rapprochées des Nitzchiées que des Pleurosigmées. D'un autre côté, les Raphonéidées se rap-

prochent des Cocconéidées et les Achnanthées des Méridionées par le genre Rhoicosphaenia.

La classification des Raphidées, est actuellement dominée par le magistral ouvrage de M. Cleve. Pour mon compte, je regrette que le travail ancien de simplification et de réduction des genres, commencé par de Brébisson, ait été détruit d'un seul coup, et je ne puis m'y résigner. Il se peut cependant que mes idées, actuellement influencées par l'habitude, soient destinées à se modifier ou encore à être abandonnées par une autre génération de Diatomistes moins prévenus. Aussi chercherai-je à ne pas trop m'écarter de la ligne tracée par Cleve en considérant en général comme sous-genres les genres qu'il a repris ou institués et qui me paraissent cependant insuffisamment justifiés. Dans ces conditions, chacun sera libre de rétablir le genre mis en sous ordre suivant ses préférences, la mienne restant nettement indiquée.

Les Raphidées se divisent en six familles.

RAPHIDÉES

Je divise les Raphidées en trois tribus, suivant les indications générales du tableau ci-après :

Valves dissemblables, l'inférieure ayant seule un raphé et des nodules		**I. Hétéroïdes.**
Valves semblables...	ni ailées ni carénées......................	**II. Naviculoïdes**
	ailées ou carénées	**III. Tropidoïdes**

TRIBU I.

Diatomées Hétéroïdes.

Frustules ayant deux valves dissemblables, la valve inférieure, généralement concave, ayant seule un raphé et des nodules.

Une seule famille :

Famille I. — ACHNANTHÉES.

Frustules ayant des valves dissemblables généralement courbées, la valve inférieure ou concave présentant seule un raphé et des nodules.

Suivant l'exemple de Clevé, je réunis en une seule les deux familles

des Achnanthées et des Cocconeidées de Van Heurck, et des auteurs antérieurs. Les liens entre les Achnanthes et les Cocconeis sont tellement intimes que certaines espèces ont été rangées soit dans l'un soit dans l'autre genre. Toute ligne de démarcation entre ces deux genres voisins est donc un peu arbitraire, et celle que je choisis n'échappe pas à la critique.

Cleve fait remarquer avec raison que les Achnanthées doivent être considérées comme des navicules dégénérées appartenant aux divers types de cette nombreuse section de Diatomées et que par suite il est difficile d'en présenter un arrangement vraiment satisfaisant si l'on veut en former un ensemble. Il propose donc de supprimer les anciens genres tels qu'ils étaient admis antérieurement et de les diviser en douze groupes ou sous genres, dans chacun desquels il conserve aux espèces leurs noms génériques anciens pour ne pas embrouiller la synonymie. Il me semble préférable de suivre Van Heurck, et de conserver les genres anciens dans lesquels les divisions nouvelles de Cleve trouveront leur place en partie.

Je comprends dans les Achnanthées les genres **Rhoicosphaenia** et **Cyclophora** bien que je reconnaisse que le premier serait mieux placé à la fin des Gomphonémées qu'au commencement des Achnanthées.

Quand au genre **Cyclophora** il n'y a aucun doute pour moi qu'il ne soit ici à sa place.

Les Achnanthées comprennent alors six genres :

Valves elliptiques.	frustule présentant une plaque squelettique intérieure		6 **Campyloneis**
	squelette intérieur absent ou rudimentaire.......	Raphé excentrique.....	5 **Anorthoneis.**
		Raphé central	4 **Cocconeis.**
Valves naviculaires	avec un nodule central normal	valves non cunéiformes.	3 **Achnanthes.**
		valves cunéiformes.....	2 **Rhoicosphœnia**
	nodule central remplacé par une cupule siliceuse...		1 **Cyclophora.**

Genre 1. — Cyclophora Castracane.

Frustules droits, réunis en chaînes, valves dissemblables, valve inférieure présentant un raphé linéaire délicat terminé par deux nodules

arrondis, très rapprochés des bords, nodule central remplacé par une cupule siliceuse perforée au centre, pseudo-raphé délicat sur la valve inférieure, zone plissée.

1. **Cycl. tenuis Castr.** Brebissonia, 1878; p. 22, pl. I, f. 1; V. H. Syn., pl. 35, f. 5. (Caractères du genre, long. 0,03 à 0,07 m/m, larg. 0,004 à 0,005 m/m.; stries très fines environ 40 en 0,01. **Pl. I, f. 27-32.** (T. et P., nº 412.)

C'est M. P. Bergon qui a trouvé cette curieuse espèce à Lézignan d'abord, à l'état isolé et ensuite à Banyuls, vivant en extrême abondance dans les bacs de la station de zoologie maritime. Elle est maintenant mieux connue que beaucoup d'autres, sa place ne me semble pas douteuse et je ne vois aucune raison de la considérer comme une forme craticulaire de quelque navicule.

Genre 2. — Rhoicosphaenia Grun.

Frustules genouillés, cunéiformes, généralement stipités, munis de courts diaphragmes aux extrémités, zône présentant des bandes striées; valves claviformes à stries transversales radiantes finement ponctuées.

Le genre Rhoicosphaenia unit les Naviculées aux Gomphonémées et serait peut-être mieux à sa place avec cette dernière famille. Cleve fait ressortir en outre que, par ses diaphragmes, ce genre se rapproche des Tabellariées.

1. **Rh. curvata (K.) Grun f^a^ marina.** — *Gomphonema marinum Sm.* B. D. I, p. 81, pl. 29, f. 246; *Rhoicosphaenia marina (K.) Grun; Rh. curvata var. marina* (K.) Rab., Flora, p. 113; V. H. Syn., pl. 21, f. 4.

Caractères du genre : long. 0,015 à 0,25, larg. 0,03 à 0,45, 15 à 16 stries en 0,01. La forme marine, généralement plus grande que la forme d'eau douce ne mérite pas d'être maintenue au rang de variété distincte. **Pl. I, f. 1-3.** (T. et P., nº 187.)

Marine et saumâtre, très répandu.

Genre 3. — Achnanthes Bory.

Frustules généralement genouillés, non cunéiformes, valves naviculoïdes dissemblables, la supérieure ou convexe ayant un pseudo-raphé, l'inférieure ou concave un raphé et des nodules. Zône présentant généralement des séries de bandes longitudinales striées.

Anciennement ces formes étaient classées en trois genres suivant leur mode de réunion entre eux et aux corps étrangers :

Frustules réunis en bandes	stipités	*Achnanthes.*
	sessiles	*Achnantidium.*
Frustules réunis en séries brisées		*Cymbosira.*

Cleve réunit comme je l'ai dit plus haut les Achnanthes aux Cocconeis et coupe l'ensemble en neuf genres ou sous genres nouveaux dont quatre se rapportent aux Achnanthes considérés comme je le fais ici. Ces distinctions basées sur des caractères vraiment bien secondaires me semblent en grande partie inutiles, le nombre de formes à classer étant très restreint, je les réduirai à leurs deux principales :

Valves à structure semblable (au Raphé près)	**Achnanthes.**
Valves à structure dissemblable	**Actinoneis.**

Le premier groupe contient tous les Achnanthes au sens ancien du mot, Cleve le subdivise en trois :

Valves présentant des côtes interponctuées		*Achnanthes.*
Valver sans côtes interponctuées.	valve inférieur stauronéiforme	*Achnantidium.*
	valve inférieur sans stauros	*Microneis.*

Le second groupe contient des formes très curieuses qui ont été rangées tantôt avec les Achnanthes, tantôt avec les Cocconeis. Il pourrait former un genre nouveau intermédiaire entre les deux principaux.

Premier Groupe. — ACHNANTHES

VALVES A STRUCTURE SEMBLABLE

1. A. Longipes Ag. Syst., p. 1. — *Sm.* B.D. II, p. 27, pl. 35, f. 300;

V. H. Syn., p. 129, pl. 26, f. 13-16; Cleve, Syn. II. p. 195. — Valves linéaires, extrémités arrondies parfois cunéiformes, légèrement rétrécies au milieu; long. 0,04 à 0,18, larg, 0,012, à 0,027. — Valve supérieure avec un pseudo-raphé formé par une côte transversale, valve inférieure avec une aire axiale et un stauros étroit; côtes robustes sur les deux valves, de 4 à 8 en 0,01; double rangée de perles entre les côtes, alternées ou opposées se fondant quelquefois en une seule rangée de ponctuations plus grosses sur tout ou partie de la surface des valves. **Pl. I, f. 4-12.**

Marin et saumâtre, très répandu.

2. A. brevipes Ag. Syst. p. 1; Sm. B. D. p. 27, pl. 37, f. 301; V. H. Syn., p. 129, pl. 26, f. 10-12; *Achnantidium brev.* Cleve Syn. II, p. 193. *A Salina K.* Bac. p. 77, pl. 20. f. 5. — Valves lancéolées à extrêmité cunéiformes légèrement contractées au milieu: long. 0,03 à 0,12, larg. 0,015 à 0,03, stries ponctuées de 7 à 8 en 0,01; valve supérieure avec un pseudo- raphé étroit, valve inférieure avec une aire longitudinale étroite et un stauros assez large. **Pl. I, f. 13-18.** (T. et P., n° 161, 187.)

Marin et saumâtre, très répandu.

3. A. subsessilis K. Bac. p. 76, pl. 20, f. 5; Sm. B. D. II, p. 28, pl. 37, f. 302; V. H. Syn. p. 129, pl. 26, f. 21 à 24. — *A. intermedia K.* Bac. pl. 20, f. 6. — *Achnantidium brev. var. intermedia Cleve* Syn. II, p. 193. — Valves linéaires à extrémités arrondies; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,01, environ 10 stries perlées en 0,01. **Pl. I**, f. **19-21.** (T. et P. n° 191.)

Marin et saumâtre. très répandu.

4. A. parvula K. Bac. p. 76, pl. 21, f. 5; V. H. Syn. p. 129, pl. 26, f. 25 à 28; *Achnantidium brev. var. parv. Cl.* Syn. II, p. 193. — Valves elliptico-rhombiques; long. 0,01 à 0,02, larg. 0,005 à 0,007; 12 à 18 stries en 0,01. **Pl. I, f. 22-23.**

Belgique (V. H.); Normandie, Bretagne (Bréb., Crouan, V. H.); Médoc, golfe de Gascogne, Roussillon (H. Per.).

5. **A. Hauckiana Grun.** — Arct. Diat., p. 21. — Cleve, Syn. II, p. 190. — *A. Hauckii Grun.* V. H. Syn. pl. 27, f. 14, 15; *Microneis A.* Cleve Syn. II, p. 190. — Valves elliptico-lancéolées; long. 0,012 à 0,031, larg. 0,006 à 0,008; stries 10 à 12 en 0,01, légèrement radiantes; valve inférieure sans aire axiale, aire centrale petite et arrondie. **Pl. I, f. 24.**

Saumâtre : Cette (Per.), Trieste (Grun.).

6. **A. delicatula K.** — *Achnanthidium delicat. K.* Bac. p. 75, pl. 3, f. 21; *Achnanthes delicat. Grun.* Arcth. Diat., p. 22; V. H. Syn. p. 130, pl. 27, f. 34. — *Microneis d.* Cleve, Syn. II, p. 190. — Valves elliptico-lancéolées, extrémités souvent subrostrées; long. 0,01 à 0,02, larg. 0,005 à 0,011; valve supérieure avec un pseudo-raphé étroit; stries 14-15 en 0,01 à peu près parallèles; valve inférieure avec une aire axiale indistincte et une très petite aire centrale orbiculaire. **Pl. I, f. 25.**

Saumâtre : Mer du Nord, Belgique (V. H.), salines de Lorraine (Lemaire), Baléares (Cleve).

7. **A. Biassolettiana K.** var. sublinearis **Grun** in V. H. T. n° 11. — *Microneis B.* Cleve. Syn. II, p. 189. — Valves linéaires rétrécies aux extrémités; long. 0,014, larg. 0,004; 17 à 22 stries en 0,01. **Pl. I, f. 26.**

Saumâtre : Belgique (V. H.).

Deuxième Groupe. — ACTINONEIS CLEVE.

Valves rhombiques à structure dissemblable, l'inférieure plus délicatement striée que la supérieure.

8. **A. danica (Flœg.) Grun.** - *Cocconeis danica Flœgel.* Pomerania D. p. 91. — *A. danica grun.* arct. Diat. p. 21; *A. heteropsis Grun.* in Cl. et M. Diat. n° 154. — Valves rhombiques aigües; long. 0,036 à 005, larg. 0,011 à 0,015; valve supérieure munie de côtes parallèles ou légèrement

radiantes au nombre de 8 à 13 en 0,01, espace intercostal finement linéolé en travers; valve inférieure avec une aire axiale étroite et une aire centrale stauronéiforme dilatée et dentelée vers l'extérieur; stries perlées, fortement radiantes alternativement longues et courtes au nombre d'environ 26 en 0,01. **Pl. II f. 1, 2.**

Mer du Nord, Barcelone: (Cleve); Baléares (Grun); Roussillon (Per.)

9. Achnanthes Lorenziana Grun. Cleve Syn. II, p. 186. *Raphoneis Lor.* Grun. Verth. 1860 p. 381; *Raphoneis fluminensis* Grun. loc. cit. pl. IV, f. 5, par suite d'une erreur continuée dans V. H. Syn. pl. 36, f. 34 (1). — Valves lancéolées subaigües long. 0.04 à 0,05 larg. 0,022, valve supérieure munie de côtes légèrement radiantes au nombre de 7 en 0,01, une côte médiane étant souvent plus courte d'un seul côté. La valve inférieure est mal connue et paraît ressembler beaucoup à celle de l'Achnanthes danica. **Pl. II, f. 4.**

Côtes du Nord (Leud.); Barcelone, Baléares (Cleve).

10. A. Lilleborgii Grun. in Cl. et M. n° 102; Diatomiste II, pl. 3, f. 19-20; Cleve Syn. II, p. 185. — Valve lancéolée à extrémités obtuses, long. 0,017 à 0,046, larg. 0,008 à 0,01; valve inférieure avec une bande de fortes stries marginales au nombre de 8 à 9 en 0,01, l'espace central rempli de gros granules épars; valve inférieure avec une aire axiale étroite et lancéolée, stries radiantes au centre alternativement longues et courtes, parallèles aux extrémités au nombre de 12 en 0.01, finement granulées. Cleve range cette espèce dans sa section Heteroneis si l'on considère comme je le fais ici la forme lancéolée des valves comme caractère à séparation des genres Achnanthées et Cocconeis cet espèce est aussi bien placée ici. **Pl. II, f. 5.**

Mer du Nord, Bretagne (Grunow).

(1) Il faut rectifier la légende de la planche IV de Grunow et mettre

f. 5. — Raphoneis Lorenziana, au lieu de Fluminensis.
f. 30. — Fluminensis, au lieu de Lorenziana.

Genre 4. — Cocconeis (Ehr.) Grun.

Valves dissemblables, ovales, elliptiques ou discoïdes, frustules généralement courbés suivant leur grand axe.

Cleve subdivise les cocconeis tels que je les considère ici en 5 groupes dont je ne retiendrai que deux.

Frustules présentant un anneau marginal interne..............	**2 Cocconeis.**
Frustules sans anneau marginal interne.........................	**1 Eucocconeis.**

Ces deux groupes sont en outre ainsi subdivisés dans l'ouvrage de Cleve :

2	Valve supérieure non côtelée	....	**Cocconeis.**
	Valve supérieure côtelée	....	**Pleuroneis.**
1	Valve supérieure non côtelée	....	**Eucocconeis.**
	Valve supérieure côtelée....	aire axiale étroite	**Disconeis.**
		aire axiale large	**Heteroneis.**

Les caractères distinctifs de ces groupes sont, comme on le voit de bien peu d'importance.

Le caractère distinctif des deux groupes que je retiens, la présence ou l'absence d'un anneau marginal, rudiment de squelette intérieur, qui se developpera dans les genres suivants est au contraire un caractère important bien qu'il soit parfois difficile à reconnaître. Les Cocconeis sont d'ailleurs des formes difficiles à déterminer lors qu'on ne trouve pas une espèce en grande abondance et à peu près isolée. Les valves sont la plupart du temps absolument dissemblables et, quand elles sont séparées, ce qui est le cas de celles que l'on rencontre dans les préparations rien ne peut indiquer qu'elles proviennent d'un même frustule. Lorsque par hasard on tombe sur un frustule entier, la structure robuste de la valve supérieure et le peu d'épaisseur du frustule empêchent généralement de bien distinguer la structure délicate de la valve inférieure. Aussi ne devra-t-on pas s'étonner de trouver encore bien des points douteux dans la détermination exacte de quelques-unes de ces formes.

Premier Groupe. — **EUCOCCONEIS CLEVE.**

1. C. quarnerensis Grun. *Raphoneis quarn.* Grun. verh: 1861. p. 381, pl. IV, f. 24. — *C. quarn.* A. S. nords. Diat. p. 93, pl. III, f. 15-16, atl. pl. 192, f. 20-24. — *Heteroneis quarn.* Cleve syn. II, p. 184. — Valves elliptiques long. 0,022 à 0,040, larg. 0,012 à 0,016 ; valve supérieure avec une aire centrale lancéolée large, irrégulièrement ponctuée et une bande de côtes marginales au nombre de 7 à 9 en 0.01 ; valve inférieure avec une aire axiale étroite, une aire centrale large et orbiculaire, stries radiantes 8 à 9 en 0.01, sans ponctuations visibles. **Pl. II, f. 7, 8.**)T. et P. n° 339.)

Mer du Nord (Cleve) ; Barcelone, Villefranche (Per.).

Var. ovulum A. S. — *Navicula ov.* A. S. nords Diat. p. 88, pl. 2, f. 12, (nec. Grun.). — N'est qu'une grande forme du type, long. 0,05, larg. 0,03 ; valve supérieure ? ; valve inférieure avec 7 côtes robustes en 0,01, celles du milieu quelquefois plus courtes. **Pl. II, f. 9.**

Barcelone (Per.).

2. C. Pelta A. S. nords Diat. p. 93, pl. III, f. 17; atl. pl. 191, f. 6-9. — *Heteroneis pelta.* Cl. Syn. II, p. 184. — Valves largement elliptiques; long. 0,02, larg. 0,015; valve supérieure avec une aire centrale elliptique large et ponctuée; valve inférieure avec une aire centrale elliptique large et quelquefois obscurément striée, les deux valves avec une bande de stries marginales au nombre de 10-12 en 0,01. **Pl. II, f. 6.**

Mer du Nord (A. S.)

3. C. Costata Greg. T. M. S. III, p. 33, pl. V. f. 10 ; A. S. atl. 189, f. 6-7; V. H. Syn. pl. 30, f. 11-12. — *Surirella quarn.* Grun. verh. 1862, p. 456, pl. 9, f. 10. — *Raphoneis scutelloïdes Grun.* verh. 1862, pl. IV, f. 34. — *Pleuroneis costata.* Cleve. Syn. II, p. 182. — Valves elliptiques, souvent très élargies; long. 0,015 à 0,038, larg. 0,009 à 0,018 ; valve supérieure avec une aire axiale linéaire et de fortes côtes interponctuées au nombre de 5 à 6 en 0,01 ; valve inférieure avec

une aire axiale indistincte et une aire centrale tranversalement dilatée environ 15 stries ponctuées en 0,01 (les figures inférieures du n° 10 de la pl. II représentent des frustules entiers). **Pl. II, f. 10.** (T. et P. n°s 10, 187.)

Mer du Nord (Cleve), Normandie (T. et P.), Bretagne (Leud.), Alpes-Maritimes (Per.), Baléares (Grun.), Sicile (T. et P.).

4. C. pinnata Greg. M. J. VII, p. 79, pl. 6, f. 1; V. H. Syn. pl. 30, f. 6-7; A. S. atl. pl. 189, f. 1-5. — *Disconeis pinn.* Cleve. Syn. II, p. 181 (mais non C. Lorenziana H. P.). — Valves elliptiques; long. 0,024 à 0,055, larg. 0,019 à 0,03; valves supérieures avec une aire axiale large et de fortes côtes interponctuées au nombre de 4 à 5 en 0,01; d'après Grunow, la valve inférieure est semblable à celle de C. pseudo-marginata, mais plus finement striée. **Pl. II, f. 11-15.** (T. et P. n°s 86, 194.)

Mer du Nord (Cleve), Belgique (V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Barcelone, Roussillon, Alpes-Maritimes (Per.).

5. C. Lyra A. S. Nords-Diat. p. 93, pl. 3, f. 18 et 19 partim. — *Disconeis Lyra.* Cleve. Syn. II, p. 180. — Valves elliptiques; long. 0,023 à 0,06, larg. 0,014 à 0,033; valve supérieure avec une côte longitudinale formant pseudo-raphé; côtes au nombre d'environ 7 en 0,01, espace intercostal rempli par une double rangée de ponctuations au nombre de 15 en 0,001; valve inférieure lyriforme, 15 stries en 0,01. **Pl. II, f. 16.**

Mer du Nord (A. S.).

6. C. heteroïdea Ktz. Ostind. Diat. p. 21, f. 10; A. S. atl. pl. 196, f. 23 à 37; *Eucocconeis Heter. Cleve.* Syn. II, p. 16. — Valves largement elliptiques, souvent presque orbiculaires; long. 0,035 à 0,07, larg. 0,025 à 0,065; valve supérieure avec une aire centrale plus ou moins sigmoïde, accompagné de chaque côté par 3 à 5 sillons courbés; stries au nombre de 25 en 0,01; valve inférieure avec un raphé sigmoïde n'atteignant pas les bords; aire axiale étroite, aire centrale petite fréquemment dilatée en travers, 18 à 22 stries radiantes en 0,01. **Pl. II, f. 17.** (T. et P. n°s 31, 32.)

M. de Brébisson signale cette espèce exotique dans la mousse de Corse. Aucun autre auteur ne la signale en dehors des mers tropicales où elle est abondante. Il est impossible d'admettre que M. de Brébisson, qui en avait de nombreuses préparations dans sa collection, se soit entièrement trompé, mais il a pu la confondre avec la petite variété suivante qui se trouve dans la Méditerranée.

Var. Sigmoïdea Grun. Cleve. Syn. II, p. 179. — *C. pellucida var. Sigm. Grun.* Novara, p. 13, pl. 1, f. 8. — Plus petit ; long. 0,015 à 0,030, larg. 0,012 à 0,025, encore plus finement strié que le type. **Pl. II, f. 18.**

Naples (Cleve, Per.).

7. C. pellucida Ktz, Ostind. Diat. p. 21, f. 11 ; A. S. atl. 195, f. 1 à 6 ; *Eucocconeis pell.*. Cleve Syn. II, p. 178. — Largement elliptique long. 0,03 à 0,1 ; larg. 0,02 à 0,07. — Valve supérieure avec une aire centrale elliptique oblongue droite, accompagnée de 3 à 5 sillons courbés, stries très fines environ 30 en 0,01 ; valve inférieure avec un raphé très légèrement sigmoïde, nodules terminaux éloignés des bords, stries plus distinctes environ 20 en 0,01, radiantes finement ponctuées. **Pl. II, f. 19.** (T. et P. n° 32.)

Normandie (T. et P.), ile de Ré (Petit), mousse de Corse (Bréb.).

Var. minor Grun. Novara p. 13, pl. 1, f. 7 ; Cleve. Syn. II, p. 178 ; long. 0,019, à 0,04, larg. 0,013 à 003 ; plus petit, nodules terminaux rapprochés des bords. **Pl. II, f. 20.**

Alpes maritimes, Naples (Per.).

8. C. pseudo-marginata Greg, D. of Clyde p. 492, pl. 9, f. 27 ; V. H. Syn. pl. 29, f. 20 à 21 ; A. S. atl. pl. 294, f. 5 à 7 ; *Cocc. major Greg.* D. of Clyde pl. 9, f. 28. — *Eucocconeis ps. m.* Cleve Syn. II, p. 178. — Valves elliptiques ; long. 0,038 à 0,085, larg. 0,025 à 0,075 ; valve supérieure avec une aire étroite lancéolée accompagné de chaque côté par une dépression en forme de croissant ; valve inférieure avec un raphé droit nodules terminaux éloignés des bords placés au milieu de petites aires cymbiformes, aires axiales et centrales presque nulles ;

stries radiantes sur les deux valves, obscurément ponctuées 16 à 24 en 0,01. **Pl. II, f. 21 à 24,**

Signalé sur toutes les côtes d'Europe.

9. Cocc. dirupta Greg. D. of Clyde, p. 491, pl. 9, f. 26 ; A. S. nords. Diat., p. 3, f. 21 ; V. H. Syn. p. 133, pl. 29, f. 13-15 ; *C. dirupta var. genuina Grun.*, corara, p. 14. — *Euocconeis dirupta var. typica*, Cl. Syn. II, p. 175. — *C. diaphana Sm.* (partim.) Bréb. Diat. p. 22, pl. 30, f. 254. — Valve largement elliptique, quelquefois presque complètement circulaire ; long. 0,024 à 0,061 ; larg. 0,018 à 0,05 ; valve supérieure avec une aire axiale non sigmoïde, aire centrale en forme de coin unilatéral (probablement une brisure de la valve mais presque constante) ; stries au nombre de 17 en 0,01, finement ponctuées, interrompues par des sillons ondulés ; valve inférieure : raphé légèrement sigmoïde, aire axiale presque nulle, centrale dilatée en stauros aigu, n'atteignant pas les bords, stries 20 en 0,01. **Pl. III, f. 26-27.** (T. et P., n°s 8, 461.)

Très répandu.

Var. flexella Jan. et Rab. V. H. Syn. pl. 29, f. 16, 18 ; Cleve Syn. II, p. 175. — *Cocc. flexella Jan. et Rab.* Diat. Honduras, pl. 1, f. 11. — Long. 0,012 à 0,03 ; larg. 0,007 à 0,03 ; diffère du type par l'aire axiale sigmoïde de sa valve supérieure et le raphé plus courbé de sa valve inférieure. **Pl. III, f. 28, 29.** (T. et P., n°s 8, 119.)

Golfe de Gascogne (Per.), Villefranche, Corse, Sicile (Per.), et toute la Méditerranée (Cl.), semble être une espèce des pays chauds.

10. Cocc. molesta K. Bac. p. 71, pl. 5, f. 7, 11, 12 ; V. H. Syn. pl. 30, f. 18, 19. — *Eucocconeis mol.* Cleve Syn. II, p. 174. — Valve largement elliptique ; long. 0,008 à 0,019 ; larg. 0,004 à 0,008 ; valve supérieure avec une aire axiale étroite, une aire centrale petite et orbiculaire ; valve supérieure avec un raphé droit, nodules extrêmes éloignées des bords, aire axiale étroite, centrale orbiculaire ; stries très fines, plus de 30 en 0,01. **Pl. III, f. 33** (très petites formes, parasites sur le striatella unipunctata ; les formes plus grandes sont semblables à la f. 32 au stauros près).

Mer du Nord (V. H.), Ile de Ré, Banyuls (Per.), Venise (Cleve).

Var. crucifera Grun. V. H. Syn. pl. 30, f. 20 à 23 ; Cleve, Syn. p. 174 ; *Cocc. diaphana Sm.* (partim.) Brit. Diat., p. 22, pl. 30, f. 254 ; Cleve Syn. II, p. 174. — Diffère du type par sa taille généralement plus grande ; long. 0,015 à 0,035 ; larg. 0,008 à 0,020 et par le stauros étroit de sa valve supérieure. **Pl. III, f. 30, 32.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Bretagne, Ile de Ré. Banyuls (Per.).

Var. Amygdalina (Bréb.) Grun. Cleve Syn. II, p. 174. — *Cocc. amygdalina Bréb.* V. H. Syn. pl. 30, f. 5, 35. — *Cocc. diaphana Sm.* (partim.) Brit. Diat. I, p. 22, pl. 30, f. 254 ; Syll. p. 460. — Diffère du type par sa forme plus allongée, sa taille plus grande ; long. 0,035 à 0,050, larg. 0,013 à 0,020 ; ses tries moins fines 20 à 27 en 0,01. **Pl. III, f. 31.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Bretagne, Ile de Ré. Banyuls (Per.).

Comme on le voit par la synonymie, ces trois formes ont été confondues sous le nom de *Cocc. diaphana Sm.*, et à ce titre signalées par les auteurs ainsi qu'il suit :

Cherbourg, mousse de Corse (Bréb.), Normandie (W. Sm.), Finistère (Crouan), Languedoc (W. Sm., Guin., Per.).

Deuxième Section. — COCCONEIS

FRUSTULES MUNIS D'UN ANNEAU INTERNE

11. Cocc. distans (Greg.) A. S. nord. Diat. pl. 3, f. 22, 23 ; atl. pl. 193, f. 29, 36, 40 ; Per. Villefranche, p. 37. pl. 2, f. 13 ; Cleve, Syn. II, p. 172. — Valve eliptique ou elliptico-lancéolée ; long. 0,035 à 0.07 ; larg. 0,02 à 0,04 ; valve supérieure avec une aire axiale étroite et lancéolée, couverte de ponctuations allongées formant des tries transversales légèrement radiantes, au nombre d'environ 7 en 0,01, et des lignes transversales légèrement ondulées. Le bord présente parfois une bande de stries deux fois plus rapprochées. La valve inférieure est inconnue. **Pl. III, f. 14, 15.** (T. et P., nos 163, 187.)

Sous ce nom, Gregory a figuré deux formes distinctes : l'une, M. J. 1855, p. 39, pl. 4, f. 9, qui est difficilement reconnaissable, mais que Grunow et Cleve rapportent au Cocc. scutellum; l'autre, T. M. S., 1857, pl. 2, f. 25, et Diat. of Clyde, p. 490, pl. 9, f. 23, est rapportée avec raison par Cleve au *Cocc. granulifera Grev.* Schmidt a publié sous le nom de *Cocc. distans Greg.* la forme ici décrite, je l'ai suivi dans mes Diatomées de Villefranche et Cleve a consacré notre manière de voir.

La valve inférieure de cette espèce est inconnue, est-ce un Cocconeis ou un raphoneis ? Je figure ici le *Cocconeis nitida Greg.* **Pl. III, f. 20**, généralement identifiée avec le *Raphoneis liburnica Grun.*, et dont les valves ont une grande analogie avec les valves supérieures de l'espèce suivante. Le *Cocc. lamprosticta Greg.* me semble être dans le même cas. On ne sait vraiment où rapporter des valves telles que celle que j'ai figurée. **Pl. III, f. 18.**

Les auteurs ayant eu probablement en vue une des formes de Gregory, la liste des provenances est douteuse à ce sujet, sauf en ce qui concerne Schmidt, Cleve et moi.

Mer du Nord (A. S., V. H.), Côtes-du-Nord (Lend.), Méditerranée (Cl.), Villefranche (Per.).

12. Cocc. granulifera Grev. T. M. S. IX, p. 73, pl. 8, f. 19; A. S. atl. pl. 193, f. 34; Cleve, Syn. II, p. 168, pl. 2, f. 36, 37. *Cocc. distans Greg.* Diat. of Clyde, p. 490, pl. 9, f. 23. — *Cocc. villosa H. P.* Diat. de Villefr. pl. 4, f. 35, représente un frustule entier. — Valve elliptique arrondie; long. 0,028 à 0,060, larg. 0,018 à 0,040 ; valve supérieure avec une aire centrale étroite et lancéolée, couverte de ponctuations disposées sur des lignes rayonnantes, 4 à 5 en 0,01 ; valve inférieure avec un raphé droit, aire axiale presque nulle, centrale orbiculaire; stries au nombre de 12 à 13 en 0,01, fermement radiantes, distinctement ponctuée; bord des deux valves avec une rangée de petites ponctuations. **Pl. III, f. 16, 17, 18 ?**

Mer du Nord, Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

13. Cocc. grata A. S. atl. 190, f. 36, 192, f. 65; Cleve, Syn. II, p, 172, pl. 2, f. 30, 31. — *Cocc. campechianum Cl. Ms.* — Valve elliptique ou elliptico-lancéolée; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,03 à 0,045;

valve supérieure avec une aire centrale large et irrégulièrement lancéolée ; 10 à 11 stries en 0,01 composées de ponctuations distinctes se continuant faiblement dans l'aire centrale ; valve inférieure très délicate avec un raphé droit, aire presque nulle ; stries radiantes au nombre de 15 à 16 en 0,01, affaiblies vers le centre, renforcées par des points allongés marginaux de deux en deux environ (Loculi rudimentaires?). **Pl. III. f. 6. 7.**

Mer du Nord (A. S.), Méditerranée (Cl.), Barcelone, Naples (Per.)

Var. nummularia Per. Valve supérieure analogue à ponctuations plus fine ; valve inférieure lyriforme à stries radiantes ponctuées au nombre de 10 à 12 en 0,01. **Pl. III, f. 8, 9.**

Dans les récoltes de Barcelone que M. Cleve a eu l'obligeance de me communiquer, les valves supérieures de cette forme ne sont pas rares, je les avais rapportées au *Cocc. grata* jusqu'au moment ou j'ai rencontré un frustule entier dont la valve inférieure est absolument semblable aux valves du *Navicula nummularia Grev.* que l'on rencontre assez fréquemment dans cette même récolte.

14. Cocc. pediculus Ehr. Inf. p. 194. pl. 21, f. 11 ; Sm. Brit. Diat. pl. 3, f. 31 ; V. H. Syn. p. 133, pl. 30, f. 28-30 ; A. S. atl. pl. 192, f. 58 à 63 ; Cleve, Syn. p. 169. — Valve elliptique souvent rhomboïdale ou déformée ; long. 0,015 à 0,03, larg. 0,01 à 002 ; valve supérieure avec une aire axiale rétrécie au milieu, stries au nombre de 17 à 10 en 0,01, finement ponctuées formant des bandes longitudinales ondulées ; valve inférieure avec une aire axiale étroite, une aire centrale arrondie, stries radiantes au nombre de 16 à 17 en 0,01, plus accentuées vers les bords. **Pl. III, f. 24, 25.** (T. et P., nos 208.)

Très commun dans les eaux douces, plus rare mais très répandu dans les eaux saumâtres.

15. Cocc. placentula Ehr. inf, p. 194 ; Sm. Brit. Diat. I pl. 3, f. 32, V. H. Syn. p. 133, pl. 30, f. 26, 28 ; A. S. atl. pl. 192, f. 38 à 51 ; Cleve, Syn. p. 169. — Valve elliptique ; long. 0,0125 à 0,0351, larg. 0,008 à 0,02 ; valve supérieure avec une aire centrale étroite et linéaire,

stries parallèles au nombre de 25 en 0,01, formant des bandes longitudinales ondulées ; valve inférieure avec une bordure marginale et des stries légèrement radiantes finement ponctuées au nombre de 23 en 0,01.

Fréquent dans les eaux douces, plus rare dans les eaux saumâtres la forme qu'on y rencontre se rapporte à la *var. lineata* V. H. Syn. pl. 30, f. 31, 32, qui ne se distingue du type que par les bandes longitudinales mieux marquées de sa valve supérieure. **Pl. III, f. 22, 23.** (T. et P., n°s 111 et 154.)

16. Cocc. arraniensis Greg. M. J. 1859, p. 80, pl. 6, f. 2. — *Cocc. regina. Johnst.* M. J. 1860, p. 13, pl. 17, f. 1 ?; Per. Villefranche, p. 46, pl. 4, f. 34. — Valve largement elliptique ; long. 0,040 à 0,055, larg. 0,035 à 0,040 ; valve supérieure avec une aire axiale étroite et des côtes au nombre de 7 à 8 en 0,01, interponctuées, la rangée de points touchant l'aire axiale plus marquée que les autres ; valve inférieure mal connue. **Pl. IV, f. 17.**

Villefranche (Per.).

Je n'en ai vu qu'un échantillon qui est un frustule entier et que j'ai figuré dans mes diatomées de Villefranche. Une étude ultérieure de ce frustule m'a convaincu que les deux espèces de Gregory et de Johnston devaient s'y rapporter, celle de Gregory représentant également un frustule entier. Cette espece est d'ailleurs tout à fait à part parmi les cocconeis ; celle dont elle se rapproche le plus est la suivante.

17. Cocc. ? fluminensis Grun. *Raphoneis fluminensis.* Verh. 1862, p. 382. — *Raphoneis Lorenziana* Grun. loc. cit. pl. 7, f. 30 (voir la note de la page 8), Nec *Cocconeis Lorenziana Per. et A. S.* — Valves elliptiques ; long. 0,030 à 0,060, larg. 0,018 à 0,040 ; valve supérieure avec un aire centrale étroite et linéaire et des côtes interponctuées brusquement atténuées au milieu, au nombre de 7 à 8 en 0,01, interrompues par un ou très rarement deux sillons ; valve supérieure mal connue (si ce n'est pas un raphoneis ?). **Pl. III, f. 10, 11, 12 ?**

Adriatique (Grun.), Barcelone (Per.).

C'est à cette espèce que j'avais rapporté la forme réprésentée dans mes Diat. de Villefranche, pl. 5, f. 38, sous le nom de *Cocconeis Lorenziana Grun.* jugeant que la figure de Grunow devait être défectueuse et

que mon espèce pouvait s'y rattacher. Il semble que Schmidt ait eu la même idée, puisqu'il figure la même forme que moi sous le même nom, qui, en tenant compte de l'erreur signalée, devrait être *Cocc. fluminensis*. Depuis, la synonymie établie par Cleve pour le *Cocc. scutellum var. maxima* et la rencontre que j'ai faite dans les préparations de Barcelone de M. Cleve de nombreux échantillons bien conformes, cette fois au dessin de Grunow, m'ont convaincu que le Cocconeis? fluminensis était différent du Cocc. Lorenziana H. P. et A. S.

Il n'est pas prouvé pour moi que cette espèce ne soit pas un Raphoneis. Ma fig. 12, pl. 3, pouvant représenter, au lieu de la valve inférieure de cette espèce, un frustule d'une espèce inconnue.

Var? Subimpleta Per. — Valve supérieure avec deux rangées de ponctuations plus grosses, interrompues au centre, le long de l'aire axiale. **Pl III f. 13.**

Barcelone (Per.), une seule valve observée.

16. Cocc. maxima Grun. *Mastogloia max.* Grun., Verh., 1863, p. 156, pl. 4, f. 1. — *Cocc. Lorenziana A. S.*, atl. pl. 191, f. 28 à 34. — *Cocc. scutellum var. maxima Cleve*, syn. p. 171. — Valves elliptiques; long. 0,04 à 0,11, larg. 0,03 à 0,06; valve supérieure présentant une aire axiale lancéolée assez développée et des stries marginales au nombre de 5 à 6 en 0,01, remplies de grosses ponctuations prolongées jusqu'à l'aire centrale par des granules isolés dont elles sont séparées par un sillon plus ou moins régulier; valve supérieure très délicate avec un anneau loculifère à divisions un peu irrégulières et des stries radiantes au nombre de 11 environ en 0,01. **Pl. III, f. 1, 4.**

Villefranche, Naples (Per.).

Cette espèce, ainsi que les variétés ci-après, ne me paraissent pas pouvoir être réunies au Cocconeis scutellum, bien qu'elles en soient voisines. Je les réunirais de préférence au Cocconeis fluminensis si j'étais sûr que cette dernière espèce fut un Cocconeis.

Var. Niceaensis Per. — *Cocconeis Lorenziana Per.*, Diat. de Villefranche, p. 45, pl. 5, f. 38.

Se distingue du type par sa structure plus régulière, le sillon de sa

valve supérieure plus étroit et par la double rangée de petites ponctuations alternées qui remplissent ses stries.

Villefranche, Naples (Per.).

Var. lyrata Per. — Diffère du type par les sillons lyriformes étroits de sa valve inférieure. **Pl. III, f. 5.**

17. Cocc. scutellum Ehr. — Inf., p. 194, pl. 14, f. 8 ; Sm. Brit. Diat. I, p. 22, pl. 3, f. 34 ; V. H. Syn., p. 132, pl. 29, f. 1-3; A. S., atl., pl. 195, f. 17-20. — *Cocc. scut. var. genuina Cleve*, syn., p. 170.

Valves elliptiques ; long. 0,045 à 0,06, larg. 0,03 à 0,011 ; valve supérieure avec de grosses ponctuations au nombre de 8 à 10 en 0,01, disposées en lignes rayonnantes finissant près des bords en une couronne marginale d'expansions triangulaires finement ponctuées ; valve inférieure avec un raphé droit, aire axiale très étroite, centrale petite et arrondie, stries rayonnées finement ponctuées au nombre de 8 à 10 en 0,01, finissant près des bords en une couronne marginale loculiforme. **Pl. IV, f. 5.** (T. et P., nos 244 et 319.)

Très répandu.

Cette espèce est extrêmement variable et les auteurs en ont fait un nombre considérable d'espèces et de variétés, souvent difficiles à bien définir. Je donne ci-après, telle que je les comprends, celles de ces variétés qui ont été signalées sur nos côtes.

Var. adjuncta A. S., atl. 190, f. 15. — *Cocc. scut. f^a major Grun. in V. H. T.*, n° 245. — *Cocc. scut. var. ampliata Cl.*, syn. p. 170. — Long. 0,45 à 0,05, larg. 0,035 à 0,040 ; valve supérieure avec des ponctuations plus fortes de 5 à 7 en 0,01, les points marginaux plus gros que les autres ; valve supérieure avec des stries plus écartées de 6 à 7 en 0,01, et plus distinctement ponctuées, avec une couronne marginale à loculi rudimentaires séparée des stries par un large sillon. **Pl. IV, f. 2.**

Belgique (V. H.), Golfe de Gascogne. Banyuls, Villefranche, (Per.). (T. et P., n° 12).

Var. Morrisii Sm.— *Cocc. morrisii Sm.* quat. I. M. S. 1857, p. 8? Encore plus grand que le précédent ; long. 0,050 à 0,070, larg. 0,040 à

0,050 ; ponctuations de la valve supérieure arrondies et très robustes au nombre de 5 à 6 en 0,01, couronne marginale de la valve inférieure formée d'expansions triangulaires semblables à celles de la valve supérieure, stries nettement ponctuées au nombre de 7 à 8 en 0,01. **Pl. IV, f. 1.**

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Villefranche (Per.).

Cette variété a été très mal définie par Smith qui ne l'a pas figurée, Cleve la rapporte au *C. Baldjickiana Grun.*, et en effet la valve supérieure que je figure se rapporte bien aux figures de Schmidt. Mais il suffit de se reporter au type n° 546 de Van Heurck, où Grunow a institué l'espèce, pour se rendre compte que le dessin de Schmidt est jusqu'à un certain point incorrect. La valve supérieure de la forme de Baldjick a des ponctuations encore plus grosses et presque carrées et sa valve supérieure ressemble à celle de la *var. adjuncta*, aussi ai-je préféré séparer la variété récente de la variété fossile, d'autant plus qu'il n'y avait pas à créer pour cela de nom nouveau. Les deux formes n'en restent pas moins extrêmement voisines.

Var. parva Grun., V. H. Syn., pl. 29, f. 8, 9. — *Cocc. transversalis Greg.* M. I. 1854, pl. 4, f. 7. — Long. 0,018 à 0,020, larg. 0,01 à 0,02 ; valve supérieure avec une aire centrale étroite et lancéolée, ponctuations au nombre d'environ 11 en 0,01 ; les points marginaux plus gros et allongés ; couronne marginale de la valve inférieure étroite formée de gros points subanguleux. **Pl. IV, f. 3.** (T. et P., nos 16 et 119).

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Golfe de Gascogne, Roussillon (Per.).

Var. stauroneiformis Sm. Brit. Diat. I. pl. 30, f. 24 *b* ; V. H. Syn., p. 29, f. 10, 11. — Ne diffère du précédent qu'en ce que les stries de sa valve supérieure ne sont pas terminées par des points plus gros et par l'aire centrale stauroneiforme de la valve inférieure. **Pl. IV, f. 4.** (T. et P., no 161.)

Mer du Nord (V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Banyuls, Villefranche (Per.).

Var. ornata Grun. V. H. Syn., pl. 29, f. 6, 7. — *Raphoneis marginata Grun.* Verh. 1862, p. 383, pl. IV, f. 13. — Long. 0,018 à 0,045.

larg. 0,012 à 0,030, diffère du type par les grosses ponctuations carrées de sa valve supérieure nettement arrangées en lignes transversales rayonnantes et longitudinales droites ou excentriques. **Pl. IV, f. 7.** (T. et P., n° 161.)

Golfe de Gascogne, Roussillon, Alpes-Maritimes (Per.).

Var. ampliata Grun. V. H. Syn., pl. 29, f. 4, 5. — *Cocc. scut. var. dilatata* A. S., atl. 190, f. 25, 26. — *Cocc. inconspicua Grev.* M. J. 1867, p. 9, pl. 3, f. 3 ? — Presque orbiculaire; Diam. 0,025 à 0,035, diffère du type par sa valve inférieure dont les stries sont obscurément ponctuées et de la couronne marginale formée de grosses alvéoles allongées séparées des stries par un sillon assez large et touchant les bords. **Pl. IV. f. 6.**

Mer du Nord (Per.).

Var. riparia Brun. — *Cocc. rip. Brun.* A. S., atl. 190, f. 33, 34. — Presque orbiculaire; long. 0,035 à 0,040 ; valve supérieure avec une aire axiale étroite et linéaire, des stries au nombre de 12 à 13 en 0,01, fortement rayonnantes, formées de gros points juxtaposés, épaissies vers les bords et y formant une large couronne marginale ; valve inférieure avec des côtes radiantes au nombre de 10 à 11 en 0,01, séparées par un sillon d'une couronne marginale formée de grosses alvéoles carrées. **Pl. I. f. 12.** (T. et P., n° 12.)

Ile-de-Ré (Brun. et Per.).

Cleve ne parle pas de cette espèce dans sa monographie, dans l'atlas de Schmidt, il la donne comme appartenant au *Cocc. Britannica.* Elle en diffère tant par toute sa valve inférieure que par les stries de sa valve supérieure, qui n'ont qu'une rangée de gros points et non une double rangée de petites ponctuations.

18. Cocc. ornata Greg. Diat. of Clyde. p. 491, pl. IX, f. 24. Valves elliptiques ; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,02 à 0,033 ; valve supérieure avec des côtes radiantes au nombre de 8 en 0,01, séparées par un sillon d'une couronne marginale formée de grosses alvéoles allongées atteignant ou n'atteignant pas les bords; valve inférieure inconnue probablement très finement striée. **Pl. IV, f. 14 à 16.**

Côtes-du-Nord (Leud.), Villefranche, Banyuls. Barcelone (Per.).

Il subsiste une certaine incertitude sur cette espèce. Les fig. 14 et 15 de ma pl. IV sont bien conformes au dessin de Gregory, mais elles peuvent représenter soit la valve supérieure d'un Cocconeis dont la valve inférieure serait semblable à celle du Cocconeis scutellum (au quel cas la fig. 16 serait la valve supérieure d'une autre espèce), soit comme je l'ai admis ici un frustule entier dont la valve inférieure serait très délicate et très finement striée.

A cette espèce se rattache ici sous le nom de **Cocconeis** *(ornata var.?)* **signata** une forme curieuse observée à Villefranche et dont je n'ai vu qu'un specimen et qui se distingue du Cocc. ornata par un petit appendice ou une petite fente placée à une extrémité de la valve. **Pl. IV, f. 13.**

19. Cocc. costata Greg. — Cette espèce a été placée par erreur plus haut, p. 10, n° 3.

20. Cocc. Britannica Naeg. V. H. Syn., pl. 30, f. 1. 2. — *Cocc. scutelliformis Grun.* in Cl. et Moll. Diat. — *Cocc. Ahlefeldii Jan.* A. S. pl, 190, f. 43. — *Pleuroneis Brit.* Cleve Syn., p. 181. — Valves largement elliptiques, quelquefois subcirculaires ; long. 0,025 à 0,000, larg. 0.022 à 0,060 ; valve supérieure avec une aire axiale étroite et linéaire et des stries fortement radiantes composées de deux rangées de petits points alternés au nombre de 6 à 10 en 0,01, terminées près des bords par des expansions triangulaires allongées ; valve inférieure avec un raphé droit dont les nodules extrêmes sont écartés des bords ; aire axiale presque nulle, centrale, petite ; stries rayonnantes analogues à celles de la valve supérieure terminées par des expansions triangulaires à la base desquelles sont une couronne de grosses perles. **Pl. IV. f. 8-11.** (T. et P., n° 132).

Très répandue.

Cette forme très répandue a été en général méconnue et confondue avec le Cocconeis scutellum faute d'avoir été bien reproduite. Elle est cependant bien distincte. Son apparence sous des objectifs ordinaires est très nette et très bien rendue par les figures 8 et 9 de notre pl. IV, où mon frère a représenté une des plus petites formes que nous ayons observées. Sous un objectif puissant, les stries de ces figures se résol-

vent en deux séries de points analogues à ceux des figures 10 et 11 qui représentent dessinées de la même main et à la même échelle, deux des plus grandes formes que nous ayons observées.

Genre 5. — Campyloneis Grun.

1. Camp. Grevillei (Sm.) Grun. — *Cocc. Grev.* Sm. Bret. Diat. I; p. 22, pl. III, f. 35. — *Campyloneis Grev.* Grun. Novara, p. 11 ; V. H. Syn. pl. 28, f. 10-11. — *Camp. Grev. typica Cleve* Syn. p. 167. — Valves largement elliptiques, parfois orbiculaires ; long. 0,03 à 0,06, larg. 0,025 à 0,06 ; valve supérieure avec une aire centrale lancéolée en dehors de laquelle se voient de grosses ponctuations et des côtes incomplètes ; valve inférieure avec un raphé dont les nodules terminaux sont éloignés des bords et des stries radiantes distinctement ponctuées au nombre de 14 en 0,01 ; squelette interne composé de côtes noueuses s'anastomosant avec une bande centrale. Dans les frustules dissociés l'arrachement des nœuds du squelette interne s'observe généralement sur les valves inférieures. **Pl. IV. f. 18 à 21.** (T. et P., n°s 119 et 161)

Très répandu.

Var. argus. Grun. Verh. 1862, p. 429, pl. 7, f. 9-10 ; V. H. Syn. pl. 28, f. 16 ; Cleve Syn. p. 167. — Diffère du type par sa valve inférieure qui ne présente pas de côtes incomplètes et dont les ocelles sont entourées d'un fin reticulum ; la bande axiale du squelette interne est fréquemment interrompue au milieu. **Pl. IV, f. 22-24.**

Belgique (V. A.), Normandie (Breb.), Ile-de-Ré, Golfe de Gascogne (Per.).

Var. regalis Grev. — *Cocc. regalis Grev.* M. J. VII, p. 156, pl. 7, f. 1 ; V. H. Syn. pl. 28, f. 13-14. — Diffère du type par sa valve supérieure dont les alvéoles sont finement ponctuées en dessous, présentent un ocelle central et se prolongeant en des sortes de canaux sous l'aire axiale. Le squelette interne très compliqué possède sur ses bords des côtes radiées qui donnent naissance à de nombreuses branches latérales. **Pl. IV. f. 25-26.**

Saint-Jean-de-Luz, Villefranche, Naples (Per.).

Le Campyloneis Grevillei est une forme très variable et dont les variétés sont intimement unies et passent des unes aux autres d'une façon tout à fait insensible.

Genre 6. — Anorthoneis Grun.

Valves dissemblables, orbiculaires; valve supérieure avec un pseudo-raphé excentrique, valve inférieure avec un raphé excentrique. structure de valves semblable, composée de points disposés en stries radiantes.

1. An. excentrica (Donk.) Grun. — *C. excentrica Donk.* T. M. S. 1858. p. 25. pl. 3. f. 11; A. S.. atl. 193. f. 57; V. H. Diat.. p. 283. f. 63; Cleve Syn. II, p. 166. — Caractères du genre, diamètre 0,025 à 0,045, stries 10 en 0,01, radiantes les médianes alternativement plus longues et plus courtes, composées de points distincts, terminées près du bord par une zone de ponctuations décussées au nombre de 13 en 0,01, raphé entouré d'une étroite aire hyaline dilatée autour des nodules, pseudo-raphé de la valve supérieure semblable à cette aire hyaline. **Pl. V, f. 1**. (T. et P.. n° 164.)

Normandie (Bréb., Per.), Mer du Nord (V. H.). non signalé dans la Méditerranée ni les mers chaudes.

Cette espèce, dit Cleve, vit libre, sur le sable et non fixée aux algues comme les Cocconeis.

TRIBU II.

Diatomées Naviculoïdes.

Frustules à valves semblables, ni ailées, ni carénées.

Les Diatomées Naviculoïdes ainsi comprises renferment un nombre considérable de formes d'eau douce, saumâtre ou marine ; aussi, même en en séparant comme je le fais ici : d'un côté les Achnanthées, de l'autre

les Amphitropidées, elles contiennent encore des genres assez divers pour constituer plusieurs familles très naturelles.

Certains auteurs en admettent plus, d'autres moins, c'est un peu une affaire de sentiment. Pour mon compte, je les groupe ainsi :

A. Frustules munis de plaques siliceuses internes.......... **Mastogloiées.**
B. Frustules sans plaques siliceuses internes :
a, Valves symétriques, raphé droit, très rarement sigmoïde, structure côtelée, striée ou perlée, très rarement croisée ou décussée (en ce cas le raphé est droit)......................... **Naviculées.**
b. Valves symétriques (1), raphé et valve toujours plus ou moins, généralement nettement sigmoïdes striation toujours décussée ou croisée................ .... **Pleurosigmées.**
c. Valves dissymétriques, cunéiformes, divisées également par le raphé .... **Gomphonémées.**
d. Valves dissymétriques, cymbiformes ou subnaviculaires, divisées inégalement par le raphé .... **Cymbellées.**

Certains auteurs admettent en outre une famille d'**Amphipleurées** caractérisées par leur raphé entouré de bandes siliceuses et leurs nodules souvent anormaux. Je préfère laisser ces formes parmi les Naviculées auxquelles elles sont très étroitement unies.

Les Mastogloiées vivent en parasites ou plutôt en pseudo-parasites sur les algues supérieures, la plupart d'entre elles à la surface des mammelons d'un thalle gélatineux qu'elles sécrètent. Les autres familles sauf les Pleurosigmées, libres à une exception près, ont des espèces libres, adhérentes entre elles, stipitées ou incluses. On peut dire cependant que les Naviculées sont en grande partie libres, souvent incluses, très rarement adhérentes, encore plus rarement stipitées. Les Gomphonémées sont en somme des navicules stipitées (ou sessiles). Les Cymbellées, des navicules pseudo-parasites ou stipitées toujours fixées aux corps étrangers, ce qui n'empêche pas les individus de ces deux dernières familles, d'être doués de mouvements lorsqu'ils sont par hasard détachés de leurs supports.

Les genres fondés sur les productions coléodermiques étant à peu

(1) Exception faite pour le genre *Toxonidea* qui se distingue nettement des Amphora par sa striation.

près abandonnés et leur connaissance pouvant servir à l'occasion, je crois utile d'en donner ici un tableau sommaire :

	Cymbellées.	Gomphonemées.	Naviculées.
Libres	Cymbella.	Sphenella.	Navicula, etc.
Adhérentes........	Syncyclia.	Sphenosira.	Diadesmis.
Stipitées..........	Cocconema.	Gomphonema.	Brebissonia.
Incluses	Encyonema.	Gomphonella.	Schizonema, etc.

Famille II. — MASTOGLOIÉES

Frustules munis d'une plaque siliceuse ou diaphragme interne présentant généralement un plus ou moins grand nombre de divisions ou logettes, valves elliptiques ou naviculaires.

Les Mastogloiées vivent appliquées sur les algues soit directement soit par l'intermédiaire de coussins gélatineux mammelonnés formant des frondes amorphes. Leur endochrome se compose d'après Cleve (pour le M. Smithii) de deux plaques placées par leur centre sur les connectifs, interrompues au centre, indentées vers les extrémités. La différence entre cette disposition et la disposition naviculaire type consiste en ce que la séparation des deux plaques se trouve sur le petit axe au lieu d'être sur le grand axe. Cette disposition est-elle spéciale au M. Smithii? Quelle est la disposition de l'endochrome des Orthoneis? Deux questions importantes auxquelles je ne puis répondre :

Je divise les Mastogloiées en deux genres :

Valves elliptiques ou subelliptiques............................ **Orthoneis Grun**
Valves naviculaires...... .... **Mastogloia Thw.**

Le genre Orthoneis est très faible, car si les Orthoneis typiques tels que l'O. splendida sont bien distincts des Mastogloia typiques, des formes de transition se rencontrent et le point de séparation des deux genres est difficile à placer; la distinction que j'admets, sans être très bonne, en vaut une autre.

Les Mastogloiées sont sans grandes affinités avec les autres navicules; tout au plus peut-on considérer, avec Cleve, les Cocconeis comme des Orthoneis dégénérés.

Genre 1. — Orthoneis Grun.

Valves elliptiques à structure généralement décussée composée souvent de grosses alvéoles arrondies, Raphé droit ou ondulé, aire axiale nulle, aire centrale nulle ou très petite.

Grunow, en 1867 (Nov. exp.) a créé un genre spécial **Stictoneis** pour les espèces telles que l'O. binotata et l'O. fimbriata chez lesquels l'anneau marginal interne n'est pas subdivisé en logettes. Ce genre n'a pas prévalu.

En 1880 (Arct. Diat), il considère comme Orthoneis les espèces de son ancien genre Stictoneis et place les autres dans les Mastogloia. J'ai suivi cet exemple dans mes Diatomées de Villefranche.

Cleve supprime le genre Orthoneis et n'admet plus que le genre Mastogloia, mais en même temps il conserve aux Orthoneis leur nom générique. Pourquoi alors ne pas conserver le genre lui-même, tout en reconnaissant qu'il a peu de valeur? C'est ce que je fais ici.

1. O. binotata Grun. — *Cocc. scutellum var. v. Roper* M. J. VI. p. 24, pl. 3, f. 9. — *Cocc. binotata Grun.* verh. 1863, pl. IV. f. 13. — *Orthoneis (Stictoneis) bin. Grun.* Novara, p. 15, V. H. Syn., pl. 28, f. 5. Diat., p. 284, pl. 29, f. 815. Valve elliptique allongée, long. 0,032 à 0,50, larg. 0,022 à 0,028; anneau présentant une logette elliptique de chaque côté ou d'un côté seulement; Raphé droit, aire axiale nulle, aire centrale dilatée en un court pseudo-stauros; stries ponctuées au nombre de 13 en 0,01, radiantes légèrement courbées, points disposés en lignes courbes et obliques. **Pl. V, f. 2.** (T. et P., n° 8).

Répandu sur toutes les côtes, sans être fréquent.

2. O. fimbriata Brightw. — *Cocc. fimbr. Br.* M. J. VII, p. 179, pl. 9, f. 13. — *Mastogloia cribosa Grun* (partim) verh. 1860, p. 577, pl. 7, f. 10 d. — *Orthoneis (Stictoneis) fimbr.* Grun. Novara, p. 15; V. H. Syn., pl. 28, f. 3; D. — Valve elliptique, long. 0,02 à 0,06, larg. 0,017 à 0,042; anneau dentelé à pointes mousses ou aigües non prolongées jusqu'au bord et formant de larges logettes incomplètes au nombre de 3 à 6 de chaque côté; Raphé droit, aires axiale et centrale

nulles; stries très faiblement radiantes composées de points très nets disposés en rayons courbés obliques, se terminant près du bord en une double rangée de ponctuations plus fines. **Pl. V, f. 3 à 6**. (T. et P., n° 224).

Répandu dans la Méditerranée, n'a éte signalée nulle part dans l'Océan et la mer du Nord.

3. O. Splendida Greg. — *Cocc. spl. Greg.* Diat, of Clyde, p. 493, pl. 9, f. 29. — *Cocc. punctatissima Grev.* M. J. 1857, p. 8, pl. 3, f. 1. — *Mastogloia cribrosa Grun* (partim). verh. 1860 p. 577, pl. 7, f. 10 a. — *Orthoneis spl. Grun.* Novara, p. 15; V. H. Syn. pl. 28, f. 1, 2; Diat, p. 284., pl. 29, f. 815. — Valve elliptique; long. 0,07 à 0,17, larg. 0,052 à 0,13; logettes carrées au nombre de 2 à 3 en 0,01; raphé ondulé, aire axiale nulle, centrale petite et arrondie; valve couverte d'élégantes ponctuations formant des rayons courbes et décussés au nombre de 4 à 6 en 0,01. **Pl. V, f. 8 à 10.** (T. et P., n° 8, 14).

Cette magnifique espèce est très commune et très répandue.

4. O. cribrosa Grun. *Mastogloia cribr. Grun* verh 1860, p. 577. pl. 7, f. 10. — *Orthon. cribr. Grun.* Novara, p. 16; V. H. Syn., pl. 28, f. 6. — Valve elliptique arrondie; long. 0,030 à 0,05, larg. 0,025 à 0,030; logettes carrées au nombre de 2 à 4 en 0,01; raphé droit, aires axiales et centrales nulles; 7 à 10 rayons de ponctuations en 0,01 disposées en lignes transversales et obliques décussées, ne se terminant pas près des bords en double rangée de points plus petits. **Pl. V, f. 7.** (T. et P., n° 343).

Signalée par Grunow dans la Méditerranée, je ne l'ai jamais rencontrée; la figure que j'en donne est exotique.

5. O. Hovartiana Grun. *Mastogloia Hovarth. Grun* Verh, 1860, p. 578, pl. 7, f. 13; A. S. atl., pl. 1888, f. 41. — Elliptique, long. 0,035 à 0,070, larg. 0,025 à 0,045; ne diffère du précédent que par sa structure beaucoup plus fine : 15 rangées de points décussés en 0,01. **Pl. V. f. 11.**

Villefranche (Per.). très rare.

6. O. aspera Per. — *Mastogloia sp.? Per.*, Villefranche, pl. 3, f. 31 (oublié dans le texte). — Valve elliptique; long. 0,054, larg. 0,040; logettes rectangulaires au nombre de 5 en 0,01, raphé ondulé, aire axiale nulle, centrale, petite et orbiculaire; stries composées de points allongés disposés longitudinalement en quinconce, sauf sur les deux premières rangées touchant le raphé où ils sont en ligne droite, 11 à 12 stries en 0,01. **Pl. V, f. 13.**

Villefranche (Per.), très rare.

Cette forme, que j'étais tout d'abord disposé à considérer comme une grande variété de l'**O. ovata**, s'en distingue non seulement par sa taille, mais encore par la courbure de son raphé et la disposition nettement décussée de ses ponctuations allongées.

Le **Mastogloia asperula Grun** (Cleve, le Diatomiste I, p. 61, pl. 23, f. 12; Syn. p. 146) n'est peut être qu'une forme plus petite et apiculée de la même espèce. Le dessin de Cleve et les formes auxquelles il associe le M. asperula me laissent cependant très hésitant à ce sujet.

7. O. ovata Grun. *Mastogloia ovata Grun.* verh. 1860, p. 578, pl. 7, f. 12; arct. Diat. pl. 1, f. 2; *Orthoneis ov. Grun.* Novara, p. 98. — Valve elliptique; long. 0,032 à 0,035 larg. 0,018 à 0,20; logettes rectangulaires au nombre de 4 à 5 en 0,01; raphé droit, aires axiales et centrales nulles; stries au nombre de 17 en 0,01; presque parallèles, composées de ponctuation allongées disposées en bandes longitudinales. **Pl. V, f. 14.**

Villefranche, Banyuls (Per.); Baléares, Corse, Adriatique (Cleve).

Var. intermedia Per. — Se distingue du type par sa taille un peu supérieure, son aire centrale petite et arrondie mais très nette, ses ponctuations plus grosses (11 à 14 en 0,01) et disposées en lignes ondulées. C'est une forme intermédiaire entre les deux espèces précédentes. **Pl. V, f. 15.**

Villefranche (Per.).

Genre 2. — Mastogloia Thw.

Frustules naviculaires divisés par un diaphragme siliceux percé de logettes plus ou moins nombreuses.

Ainsi défini, ce genre ne diffère du précédent que par la forme de ses valves. La structure des valves est très diverse et on peut établir plusieurs groupes, correspondants à des groupes de navicules de structure analogue.

A. — **DECUSSATÆ.**

Valves présentant des ponctuations décussées. — Les grandes formes de ce groupe se rapprochent beaucoup des Orthoneis.

1. M. angulata Lewis. Proceed. Ac. Nat. Sc. Philadelphie 1861, p. 65, p. 2, f. 4; A. S. atl., pl. 187, f. 4-11. — Cl. Syn., p. 147. *M. Apiculata Grun.* Verh. 1860, p. 577, pl. 7, f. 9 *(nec M. Apiculata Sm.).* — Valve elliptico-apiculée souvent rostrée; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,025 à 0,029; raphé droit, aires nulles, logettes formant une bande continue, les médianes presque toujours plus grosses, striation en points décussés au nombre de 12 en 0,01. **Pl. V, f. 16, 17.** (T. et P., nº 310).

Assez répandu dans la Méditerranée.

Le nom impropre donné par Lewis à cette espèce, qui n'a rien d'angulaire, mais est presque toujours apiculée, l'extrême rareté du mémoire de cet auteur, ont dû amener l'erreur de Grunow, qui a été continuée par presque tous les diatomistes, de sorte qu'il est actuellement impossible de savoir au juste à quoi se rapportent les formes signalées par les auteurs sous le nom de *M. apiculata*; une grande partie en appartient certainement à l'espèce dont il est ici question, aussi fréquente dans la Méditerranée tout au moins que le vrai *Mast. apiculata* y est rare.

2. M. punctifera Brun.— *M. cuspidata var. punctifera Brun. M. S.* — Valve lancéolée acuminée; long. 0,025 à 0,040, larg. 0,012 à 0,01; raphé droit, aires nulles, logettes rectangulaires, 9 à 11 en 0,01, stries formées de ponctuations disposées en quinconce au nombre de 19 à 20 en 0,01. **Pl. V, f. 19-20.**

Cette espèce, de Naples, ne peut être rapportée au *M. cuspidata* dont elle n'a ni le raphé très sigmoïde, ni les stries lisses. Je serais plutôt tenté de la rapporter au *M. asperula Grun.*, signalé par Cleve aux

Iles Baléares, ainsi que l'espèce suivante, que je n'ai pas vue et dont je donne un dessin d'après l'atlas de Schmidt.

2. **M. Gilberti A. S.**, atl. pl. 187, f. 14, 15; — *M. asperula var. Gilberti* Cleve Syn. p. 147. — Valve elliptico-lancéolée, rostrée: long. 0,03, larg. 0,012; raphé droit, aires nulles, logettes carrées, 5 en 0,01, stries au nombre de 12 en 0,01, formées de points allongés disposés en quinconce. **Pl. V. f. 23.**

Barcelone (Cleve).

B. — **COSTATÆ.**

Valves présentant des côtes interponctuées : une seule espèce.

4. **M. Grevillei Sm.** Brit. Diat. II, p. 65. pl. 62, f. 38h; V. H. Syn. p. 71, pl. 4, f. 20; Diat. p. 155. pl. 2, f. 65; A. S. atl. pl. 185, f. 1, 2; Cleve Syn. p. 146. — Valve linéaire, extrémités cunéiformes; long. 0,035 à 0,06, larg. 0,01 à 0,012; raphé droit, aire axiale nulle, centrale petite et orbiculaire, logettes rectangulaires, 6 à 7 en 0,01 ; côtes interponctuées au nombre de 10 en 0,01. **Pl. V, f. 18.** (T. et P., n° 242.)

Eaux douces ou légèrement saumâtres, Belgique, Angleterre (V.H.), Normandie (Bréb.).

C. — **SULCATÆ.**

Valves présentant deux ou plusieurs sillons longitudinaux.

5. **M. quinquecostata Grun.** — Verh. p. 578, pl. VII, f. 8; Per. Villefranche pl. 8, f. 21 ; Cleve Syn. p. 161. — Grande, lancéolée, parfois sub-elliptique; long. 0,059 à 0,100, long. 0,020 à 0,03; raphé droit, aire centrale très petite, logettes carrées au nombre de 3 à 4 en 0,01, formant une bande étroite, stries 15 à 16 en 0,01, légèrement radiantes, finement ponctuées, croisées de chaque côté du raphé par 2 ou 3 sillons longitudinaux. **Pl. VI, f. 3.** (T. et P., n° 218, 224.)

Languedoc (Guin), Banyuls, Villefranche, Malte, Corse (Per.).

Var. elongata Leud. Diat. de Ceylan p. 35, pl. 3, f. 31 ; A. S. atl.

pl. 186, f. 12; Cleve Syn. p. 164. — Ne diffère guère du type que par sa forme rhombique, sa taille plus grande, long. 0,10 à 0,11, et ses stries un peu plus distantes, 14 à 15 en 0,01. **Pl. VI, f. 2.**

Martigues, Naples (Brun.).

Var. Hantzschii Grun. in Cl. et Mül. n° 153; Htz. Œst. Diat. p. 21, pl. 6, f. 6. — Diffère du type par sa taille plus petite, 0,04 à 0,06, son raphé ondulé, ses logettes inégales formant une bande irrégulière de chaque côté et ses stries plus fines, environ 20 à 22 en 0,01. **Pl. VI, f. 4, 5.**

Corse (Grun.).

6. M. Jelineckii Grun. — *Nav. Jel.* Grun. Verh. 1863 p. 151, pl. 5, f. 12. — *M. Jel. Grun.* Novara p. 99. pl. 1, f. 11; A. S. atl. pl. 187, f. 4, 9; Cleve Syn. p. 160. — Valve rhombique; long. 0,06 à 0,11, larg. 0,025 à 0,045; raphé droit, aire axiale nulle, centrale, stauronéiforme; logettes petites, carrées, arrondies à l'intérieur, 3 à 4 en 0,01; stries au nombre de 13 à 14 en 0,01, renforcées près du raphé, affaiblies au milieu des segments latéraux des valves, distinctement ponctuées. **Pl. VI, f. 1.** (T. et P., n° 163.)

Barcelone, Banyuls, Naples (Per.).

7. M. Peragalli Cl. *M. Sp.* ? Per. Villefranche p. 44, pl. 3, f. 23 *Mastogl. Per. Cl.* le Diatomiste I, p. 160, pl. 23, f. 7; Cleve Syn, p. 157. Valves elliptico-lancéolées rostrées; long. 0,050 à 0,060, larg. 0,025 à 0,027; raphé sigmoïde entouré de deux sillons assez larges, aire axiale nulle, centrale, petite et rectangulaire, logettes plus ou moins irrégulières environ 8 en 0,01, formant une bande à bord interne ondulé; stries croisées, 18 à 20 en 0,01. **Pl. VI, f. 10 à 12.**

Villelranche. Naples (Per.).

8. M. Macdonaldii Grev. — Trans. Bot, Soc. Edimb. vol. VIII, p. 237, pl. 3, f. 15; A. S. atl. 157, f. 42, 49; Cleve Syn. II, p. 158, pl. 2, f. 21. — Valve lancéolée rhombique; long. 0,035 à 0,045, larg. 0,013 à 0,017; raphé très légèrement ondulé, aire axiale étroite, aire centrale formant un large stauros, logettes formant une bande réguliè-

rement rétrécie du centre aux extrémités, stries fines, 20 à 22 en 0,01, interrompues par de larges aires latérales. **Pl. VI, f. 14.**

Corse, Adriatique (Cleve).

6. M. Braunii Grun. Verh. 1863, p. 156, pl. 4, f. 2 ; V. H. Syn. p. 71, pl. 4, f. 21,22; Diat. p. 156, pl. 2, f. 66 ; A. S. atl. pl. 185, f. 39, 40, 45 ; 188, f. 4-12 ; Cleve Syn. p. 158. Valve lancéolée ; long. 0,04 à 0,10, larg. 0,014 à 1,02 ; raphé droit, nodule central large, prolongé en deux aires latérales lyriformes, logettes 4 à 6, les médianes souvent élargies, formant une bande n'atteignant pas tout à fait les bouts, stries au nombre de 18 à 22 finement ponctuées. **Pl. VI, f. 6 à 9.** (T. et P., nº 141.)

Très répandu dans les eaux saumâtres.

10. M. apiculata Sm. Brit. Diat. II, p, 65, pl. 62, f. 387 ; A. S. atl. pl. 185, f. 43; 186, f. 23 ; Cleve Syn. p. 157, pl. 2, f. 24, 25 ; V. H. Diat. p. 154, pl. 26, f. 700. — *M. acutiuscula Grun.* in Cl. Vega p. 495. — *M. angulata H. P.* Villefranche, f. 23. — Valve elliptico-lancéolée souvent rostrée ; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,02 à 0,03 ; logettes 7 à 8 en 0,01, rectangulaires formant une bande atteignant presque les extrémités, raphé droit, accompagné de deux légers bourrelets siliceux rapprochés, aires centrales et axiales nulles, stries parallèles 15 à 20 en 0,01 très finement ponctuées. **Pl. V, f. 21, 22.** (T. et P., nº 14.)

Cette espèce a été tellement confondue avec le *M. angulata Lewis*, que ses provenances exactes sont difficiles à établir. Il est certain qu'on l'a trouvée sur presque toutes les côtes d'Europe et qu'elle semble tres rare partout.

11. M. undulata Grun. Verh. 1860 p. 576, pl. 7, f. 5 ; M. J. 1877, pl. 145, f. 5 ; Per. Villefranche p. 44, pl. 3, f. 24; Cleve Syn. p. 155. — Valve largement lancéolée, rostrée ; long. 0,03 à 0,045, larg. 0,012 à 0,918 ; raphé fortement sigmoïde, aires nulles, logettes presque carrées, égales, formant des bandes uniformes atténuées vers les extrémités, stries presque parallèles, 17 à 18 en 0,01, croisées par 4 à 5 sillons longitudinaux. **Pl. VI, f. 13.** (T. et P., nº 12.)

Villefranche (Per.), Méditerranée, Adriatique (Cleve).

12. M. Corsicana Grun. in Cl. et Mül. Diat. n° 155. — *M. bisulcata var. Corsicana Grun.* V. H. Syn. pl. IV, f. 28 ; Cleve Syn. p. 155. — Valve elliptico-apiculée ; long. 0,025 à 0,032, larg. 0,008 à 0,011 ; raphé droit ou très légèrement ondulé, aires nulles, stries presque parallèles, 14 à 15 en 0,01, croisées par deux sillons étroits, logettes rectangulaires, environ 5 en 0,01, formant une bande régulière n'atteignant pas les bouts. **Pl. VI, f. 22, 23.**

Je ne vois pas la nécessité de conserver cette forme, commune dans la Méditerranée, comme variété d'une forme introuvable du Honduras, qui en diffère d'ailleurs suffisamment par son raphé ondulé et ses stries plus robustes, pour être envisagée à part et je reprends ici le nom local sous lequel Grunow l'avait désignée tout d'abord.

13. M. marginulata Grun. Novara p. 16, pl. I, f. 12 ; A. S. atl. pl. 186, f. 30 ; Cl. Syn. 150. — Valve allongée à extrémités obtuses ; ong. 0,025 à 0,08, larg. 0,005 à 0,01 ; raphé droit, aire axiale étroite, aire centrale assez large elliptique, dilatée unilatéralement, logettes un peu inégales, 9 à 10 en 0,01 (Cleve dit 12 à 14 ?), formant deux bandes atteignant presque les bouts, stries très fines, croisées par deux sillons longitudinaux peu accentués. **Pl. VI, f. 15.**

Bretagne (Per.), Adriatique (Grun.).

Cette forme très typique, n'est pas rare dans quelques-unes des récoltes de Bretagne que le docteur Leuduger Fortmorel a eu l'obligeance de me communiquer, elle a une silice très délicate et il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'elle soit très répandue, comme le dit Cleve, mais qu'elle disparaisse facilement dans les traitements acides. Ses stries sont très difficiles à voir, mais ses sillons latéraux assez apparents.

D. — GENUINÆ

Valves présentant des stries transversales plus ou moins distinctement ponctuées, sans sillons latéraux.

14. M. erythræa Grun. Verh. 1860, p. 577, pl. 6, f. 4 ; M. J. 1877 p. 174, pl. 194, f. 12-14 ; A. S. atl. pl. 186, f. 25, 26 ; Cleve Syn. d. 154. — Valves lancéolées à extrémités aiguës ; long. 0,03 à 0,06,

larg. 0,008 à 0,012 ; logettes au nombre de 10 à 12 en 0,01 formant une bande interrompue de chaque côté par deux groupes de une ou deux logettes plus grosses, raphé flexueux, aires nulles, stries croisées, les transversales de 20 à 24 en 0,01, les longitudinales plus écartées. **Pl. VI, f. 16, 18, 19.** (T. et P., n° 44.)

Corse, Cette (Per.), Méditerranée et Adriatique (Cleve).

Var. biocellata Grun. M. J. 1877 ; 1 b. f. 15 ; Cleve Syn. p. 154. — Logettes agrandies placées au centre, stries un peu plus fines. **Pl. VI, f. 17.**

Var. anocellata Per. — Sans logettes agrandies. **Pl. VI, f. 21.**

Toutes ces formes, et d'autres encore, présentant une disposition irrégulière des logettes agrandies, se trouvent d'habitude mélangées notamment dans la récolte 447 (Cette) des séries Tempère et Peragallo, la forme typique (f. 16) est cependant très prépondérante, et la forme sans logettes agrandies (f. 21) très rare, mais tous les intermédiaires se rencontrent.

15. M. flexuosa Cleve. Syn. p. 154, pl. 2, f. 12. — Valve linéaire, elliptique, extrémités rostrées à acuminées ; long. 0,03 à 0,045, larg. 0,011 ; raphé fortement sinueux, logettes 7 à 8 en 0,01 de taille égale, formant une bande finissant près des extrémités, aire centrale très petite, orbiculaire, stries 16 à 20 en 0,01 irrégulièrement ponctuées. **Pl. VI, f. 26** (d'après Cleve).

Méditerranée (Cleve).

16. M. Portierana Grun. Verh. 1863, p. 157, pl. IV, f. 3 ; Cleve Syn. p. 153. — Valve lancéolée souvent un peu rostrée ; long. 0,050 à 0,095, larg. 0,018 à 0,027 ; logettes 7 à 8 en 0,01 presque carrées, formant une bande atteignant presque les extrémités ; raphé robuste, droit, aires nulles, stries très fines, 22 à 25 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. VI, f. 31.**

Cette (Per.).

Cette forme bien distincte que Cleve mentionne sans l'avoir vue se distingue du *M. lanceolata*, aux grandes formes duquel elle ressemble,

dans son aspect général, par ses bandes de logettes plus étroites et ses stries beaucoup plus fines.

17. M. lanceolata Thw. W. Sm. Brit. Diat. II, p. 64, pl. 54, f. 340 ; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 15 à 13 ; Diat. p. 154, pl. 2, f. 62 ; A. S. atl. pl. 86, f. 21, 22. — Valve lancéolée, souvent acuminée ; long. 0,035 à 0,070, larg. 0,015 à 0,020 ; raphé robuste, droit ou légèrement sinueux, aires nulles, logettes 8 à 10 en 0,01, rectangulaires, formant une large bande n'atteignant pas tout à fait les bouts, stries 18 à 20 en 0,01, ponctuées. **Pl. VI, f. 32, 33.** (T. et P., n° 360.)

Répandu sur toutes nos côtes.

18. M. laminaris Ehr. (Grun.). — *Ceratoneis lamin.* Ehr. teste Grun. Cleve Vega, p. 494, Syn. p. 153. — Ne diffère de la précédente, à laquelle elle est reliée par des variétés intermédiaires, que par ses logettes plus grandes (4 à 5 en 0,01) et par ses stries plus fines (20 à 21 en 0,01. **Pl. VI, f. 34.**

Corse, Adriatique (Clève et Per.).

19. M. Dansei Thw. Sm. Brit. Diat. II, p. 64, pl. 62, f. 380 ; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 8 ; Diat. p. 155, pl. 2, f. 64 ; A. S. atl. pl. 185, f. 5 à 8. — *M. elliptica var. Dansei* Cleve Syn., p. 152. — Valve étroite, elliptique ; long. 0,085 à 0,040, larg. 0,01 à 0,012 ; raphé droit, aire axiale nulle, centrale orbiculaire, très apparente ; logettes rectangulaires, 7 à 8 en 0,01, formant une bande n'atteignant pas les bouts ; stries 16 à 18 en 0,01 radiantes, distinctement ponctuées, celles du milieu alternativement longues et courtes. **Pl. VI, f. 43, 44.** (T. et P., n° 141.)

Var. elliptica Ag. — *Frustulia elliptica Ag.* in Kütz Syn. alg. — *Mast. ell.* Cleve Syn. p. 152. — *Mast. Dansei var. ell.* V. H. Syn. pl. IV, f. 19, Diat. p. 155. — Diffère du type par sa forme plus largement elliptique.

Cette espèce est très abondante dans les eaux saumâtres et même dans les eaux presque douces, autant que j'en ai pu juger par les nombreuses récoltes que j'en ai faites ; la forme allongée est la plus fré-

quente et presque toujours accompagnée de sa variété elliptique et de variétés dissymétriques, scutiformes dont je reproduis une (**f. 44**), à laquelle je juge inutile de donner un nom. Je ne pense pas que la priorité du nom d'Agardh soit une raison suffisante pour intervertir les places de la forme type et sa variété elliptique comme l'a fait Cleve.

20. M. Smithii Thw. Brit. Diat. p. 65, pl. 54, f. 341 ; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 13 ; Diat. p. 154, pl. 2, f. 60 ; Syn. p. 152. — Valves lancéolées plus ou moins rostrées ou capitées ; long. 0,025 à 0,055, larg. 0,01 à 0,016 ; raphé droit ou très légèrement ondulé, aire axiale nulle, centrale, petite, logettes 6 à 8 en 0,01 rectangulaires formant une bande n'atteignant pas les extrémités, stries 18 à 19 en 0,01, ponctuées légèrement radiantes. **Pl. VI, f. 39, 40.** (T. et P., n° 413.)

Eaux saumâtres, très répandu.

Var. amphicephala Grun. — *M. Smithii var. β Smith.* Brit. Diat. — *M. Sm. var. amphic.* Grun. in Cl. et Mœll. n° 161 ; V. H. Syn. pl. 4, f. 25 ; A. S. atl. 185, f. 13, 14 ; Cleve Syn. p. 152. — *M. capitata Grev.* M. J. II, pl. 10, f. 11. — Ne diffère du type que par ses extrémités capitées. **Pl. VI, f. 42.** (T. et P., n° 141.)

Médoc, Languedoc (Per.).

Var. intermedia Grun. Caspi. Sea p. 13 ; Cleve Syn. p. 152. — Plus petites extrémités rostrées, subcapitées. **Pl. VI, f. 38.**

Cette (Per.).

Var. conifera Brun. — *M. lacustris var. conifera* A. S. atl. 185, f. 12. — Valves à bords parallèles ou subparallèles, extrémités diminuées, rostrées, obtuses ; long. 0,02 à 0,05, 15 à 16 stries en 0,01 ; aire centrale distincte et orbiculaire.

Médoc (Per., Brun.).

Var. lacustris Grun. Caspi. Sea p. 14 ; V. H. Syn. pl. IV, f. 14 ; Diat. p. 154, pl. 2, f. 61 ; Cleve Syn. p. 152. — Diffère du type et de la précédente par sa forme allongée à extrémités subapiculées, ses stries

moins fines, 15 à 16 en 0,01, et son aire axiale stauronéiforme, elle établit la transition avec le *M. Dansei*. **Pl. VI, f. 35.** (T. et P., n° 301.)

Angleterre, Belgique (V. H., Cleve).

21. M. minuta Grev. M. J. 1857, V. p. 12, pl. 3, f. 10 ; A. S. atl. pl. 187, f. 22 ; Cleve Syn. II, p. 151, pl. 2, f. 7. — Valves elliptiques apiculées ; long. 0,02 à 0,035, larg. 0,01 à 0,013 ; raphé droit, aires nulles, logettes 6 à 9 en 0,01, carrées, formant une bande n'atteignant pas les extrémités, stries faiblement radiantes, 15 à 16 en 0,01, ponctuées. **Pl. VI, f. 24.** (T. et P., n° 447.)

Corse (Per.).

Cette forme ressemble beaucoup au *M. corsicana*, mais n'a pas de sillons visibles. Ceux du *M. corsicana* le sont souvent fort peu d'ailleurs.

22. M. Grunovii A. S. atl. pl. 186, f. 1 à 7. — Valve largement elliptique à extrémités aigües, légèrement rostrées ; long. 0,020 à 0,035, larg. 0,010 à 0,015 ; raphé droit, aires nulles, logettes carrées très larges, 4 en 0,01, formant deux segments dont les bords internes sont parallèles au raphé ; stries parallèles très fines, 22 à 24 en 0,01, croisées de chaque côté du raphé par deux sillons plus ou moins indistincts. **Pl. VI, f. 30.**

Corse (Per.).

Cleve identifie cette forme avec le *M. quinquecostata*, à cause des sillons. Pour moi, ce caractère est ici tout à fait secondaire et cette espèce se rapproche beaucoup de la suivante.

23. M. exigua Lewis. Proc. Acad. Philadelphie 1861, p. 65, pl. 2, f. 5 ; V. H. Syn. p. 70, pl. 4, f. 25, 26 ; Diat. p. 155, pl. 2, f. 63 ; Cleve Syn. II, p. 151. — Valve lancéolée, souvent largement ovale ; long. 0,025 à 0,040, larg. 0,018 à 0,015 ; raphé droit, aires nulles, logettes très larges, 4 en 0,01, et très peu nombreuses à contours arrondis, formant deux segments dont les bords internes sont parallèles au raphé, stries légèrement radiantes, environ 20 en 0,01. **Pl. VI, f. 28, 29.** (T. et P., n°s 141, 415.)

Eaux saumâtres et marines, assez répandu.

24. M. pusilla Grun. — *M. Smithii* v. ? *pusilla Grun.* Caspi Sea

pl. 3, f. 10; A. S. atl. pl. 185, f. 34; Cleve Syn. II, p. 151, pl. 2, f. 8. — *M. exigua var. gallica Petit* A. S. atl. pl. 185, f. 36, 37. — Valves allongées, extrémités subapiculées, obtuses; long. 0,02 à 0,04, larg. 0,006 à 0,01 ; raphé droit, parfois entouré d'un léger bourrelet siliceux, logettes inégales, celles du milieu plus grosses, 4 à 10 en 0,01, suivant leur place, formant une bande finissant près des extrémités, stries très faiblement radiantes, 14 à 17 en 0,01, finement ponctuées. **Pl, VI, f. 27, 36, 37.**

Bretagne, Ré (Per.), Méditerranée, Adriatique (Cleve).

Les figures représentent : 36 le *M. exigua var. gallica Petit* d'après des échantillons authentiques, 37 est typique, 27 pourrait peut-être être considéré comme une variété à cause de sa taille beaucoup plus grande et des deux légères bandes siliceuses qui entourent son raphé.

25. M. paradoxa Grun. in Cl. et Mül. Diat. nº 153 ; Cleve Syn. II, p. 154. — Valve lancéolée, rostrée ; long. 0,038 à 0055, larg. 0,012 à 0,014 ; logettes peu nombreuses, 4 en 0,01, formant une bande distante des bords, finissant très loin des extrémités, stries 26 à 29 en 0,01. **Pl. VI, f. 21.**

Corse (Brun., *Per.*).

Cleve dit n'avoir pu trouver cette espèce dans Cl. et M. nº 153, j'ai été plus heureux que lui et la forme que je figure ici. rencontrée une fois dans le slide de cette collection appartenant à M. Brun., me semble devoir être rapportée sans conteste à l'espèce de Grunow, d'après la description de Cleve.

E. — STIGMAPHORA WALLICH.

Logettes réduites à deux de chaque côté, placées au centre des valves.

26. Stigm. capitata Brun. Diat. esp. nouvelles, p. 45, pl. 11, f. 13 ; Cleve Syn. II, p. 151. — Valve étroite lancéolée, subrostrée ; duoug. 0,03 0,04, larg. 0,08 à 0,010 ; raphé délicat, stries très fines' ex logettes de chaque côté à bord externe arqué. **Pl. V, f. 43.**

Villefranche, pélagique. (communiqué par M. Bergon).

Le genre stigmaphora ne me semble pas pouvoir être conservé, ses caractères distinctifs sont trop peu importants. Les petites formes du *M. exigua* n'ont que trois logettes, il est vrai qu'elles forment à elles seules une bande relativement étendue, ce qui n'est pas le cas du *Stigm. capitata*. Les Stigmaphora ont cependant droit à une place à part parmi les Mastogloia, comme le dit Van Heurck dans son traité des diatomées.

Famille III. — NAVICULÉES.

Frustules sans plaques siliceuses internes, valves symétriques, raphé droit. rarement sigmoïde, structure côtelée, striée ou perlée rarement décussée ou croisée (en ce cas le raphé est droit).

Les Naviculées vivent généralement libres et sont en ce cas douées des mouvements particuliers que tout le monde connait. Quelques rares espèces se rencontrent formant de longues bandes (Diadesmis) et une seule espèce, très curieuse, le *Brebissonia Bœckii* est stipitée, son endochrome étant semblable à celui des Cymbellées, cette forme est un lien entre les trois familles des Naviculées, Cymbellées et Gomphonémées.

Un assez grand nombre de navicules, généralement très petites, vivent incluses dans des frondes gélatineuses de formes très variables. Ces espèces ont tout d'abord attiré l'attention des anciens diatomistes, qui étaient avant tout des algologues, par la forme même de leurs frondes qui semblait les rapprocher des algues supérieures.

Une grande importance était anciennement donnée aux **Schizonémées**, qui ne se retrouveront bientôt plus dans nos répertoires qu'à l'état d'une synonymie aussi inextricable qu'encombrante.

Dans sa monographie, Cleve abandonne les Schizonémées et les raye en grande partie de sa nomenclature, il n'en mentionne qu'une vingtaine de noms, lorsque le répertoire d'Habirshaw en contient plus de 200. Van Heurck les maintient sans grande conviction dans son dernier traité sur les Diatomées.

Il semble que les anciens auteurs n'aient pas toujours eu une idée bien nette de ces genres fondés sur les frondes gélatineuses des Schizonémées, même lorsqu'ils les avaient établis eux-mêmes. Pritchard, en 1860, avec son grand sens critique, a repris tous ces genres plus ou

moins vagues d'Agardh, Berkeley, Thwaites, Kützing, de Brébisson, Greville et autres, et en a présenté un tableau refondu et bien établi, que je reproduis ci-après :

A. Frustules renfermés dans des masses gélatineuses de forme non définie :

1. Masse d'inclusion entièrement amorphe	**Frustulia Ag.**
2. Masse d'inclusion mammelonnée	**Mastogloia K.**
3. Masse d'inclusion composée de cellules globuleuses distinctes et juxtaposées	**Phlyctænia K.**

B. Frustules renfermés dans des frondes de forme définie :

4. Fronde foliacée	**Dickieia K.**
5. Fronde composée de filaments renfermés dans une enveloppe commune subglobulaire	**Raphidoglœa K.**
6. Fronde formée de filaments libres par le haut, réunis par le bas en une masse subglobulaire	**Berkeleya Grev.**
7. Fronde formée de filaments libres non tubulaires, peu branchée, espèces d'eau douce	**Colletonema Bréb.**
8. Fronde semblable multibranchée, marine	**Schizonema Ag.**
9. Fronde tubulaire, composée de tubes simples	**Monema Ag.**
10. Fronde tubulaire composée de plusieurs tubes juxtaposés.	**Micromega Ag.**

Il faut ajouter que la distinction un peu subtile établie entre les genres **Monema** et **Schizonema** par Pritchard n'a guère été employée que par lui, et encore n'a-t-il considéré le genre **Monema** que comme une subdivision du genre **Micromega.**

Si l'on considère que le thalle des **Phlyctænia** n'est qu'un thalle de Mastogloia un peu plus différencié (1) que celui des Berkeleya n'est probablement pas autre chose qu'un thalle de Raphidoglœa plus âgé et dans lequel l'enveloppe subglobulaire s'est crevée laissant échapper les filaments internes ; que les trois derniers genres ne méritent pas d'être distingués, même au point de vue coléodermique on est amené à réduire à 6 comme l'a fait Grunow (Verh. 1860, p. 512), les 10 genres de Pritchard.

Espèces d'eau-douce.	Thalle amorphe	**Frustulia.**
	Thalle branché	**Colletonema.**
Espèces marines	Thalle amorphe	**Mastogloia.**
	Thalle foliacé	**Dickieia.**
	Thalle branché, en partie inclus lui-même.	**Berkeleya.**
	Thalle branché complètement libre	**Schizonema.**

(1) Des deux espèces comprises dans le genre *Phlyctænia*, l'une est très probablement un Mastogloia, l'autre ne peut être reconnue aujourd'hui.

De ces six genres, quatre se distinguent en outre par des caractères de leurs frustules assez importants pour les avoir fait conserver à ce titre dans les classifications fondées sur le frustule, ce sont les genres **Frustulia** (Van Heurckia), **Mastogloia**, **Dickieia** et **Berkeleya** ; les deux autres ont été ultérieurement réunis en un seul genre **Schizonema**, discutable, mais encore admissible aujourd'hui en le définissant simplement : *Frustules naviculaires engaînés.* Il y a lieu cependant alors de distraire du genre une espèce, *Colletonema eximium Thw.* dont les frustules sont des Pleurosigma et non des navicules, et d'admettre le genre **Endosigma** fondé pour cette espèce par de Brébisson.

Si l'on pousse plus loin que ne l'avaient fait les anciens auteurs l'étude des nombreuses espèces (1) qui restent dans le genre **Schizonema** ainsi compris, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'il n'y a pas de relation constante entre la forme des frondes et la forme des frustules inclus; des frondes très dissemblables contiennent souvent des frustules identiques et des frondes analogues contiennent parfois des frustules tout à fait différents (un grand nombre des Schizonema anciens deviennent ainsi des Berkeleya).

Profitant des matériaux réunis par Eulenstein pour une étude de ces genres critiques et de ceux que possédait en propre le docteur Van Heurck, Grunow entreprit la révision des navicules incluses et publia en 1880 une monographie de ces formes dont les planches avaient antérieurement paru dans la Synopsis du docteur Van Heurck.

Abandonnant toute distinction fondée sur la nature et la forme des frondes, il établit trois genres refondus, basés uniquement sur la nature des frustules.

Schizonema et **Dickieia** à frustules naviculaires.

Berkeleya à frustules amphipleuroïdes.

Dans le premier de ces genres, il groupe les espèces suivant les groupes naviculaires auxquels elles se rapportent, et réduit à une cinquantaine les cent espèces de Pritchard qui représentaient elles-mêmes plus de deux cents noms différents.

Il suffit cependant de jeter les yeux sur les planches précitées pour se rendre compte que dans son travail d'élaguage, Grunow a éprouvé

(1) Pritchard en décrit 93 et Rabenhorst 79, sans tenir compte des variétés qu'ils admettent.

une certaine hésitation devant le grand massacre à accomplir et que la plupart des espèces qu'il a conservées ne sont même pas des variétés acceptables des formes principales.

Un second travail d'élimination était indiqué : il a été fait par Cleve qui a purement et simplement supprimé le genre Schizonema et ramené à une dizaine les cinquante espèces de Grunow.

J'ai suivi Cleve, renvoyant soit à la monographie de Grunow, soit à la Synopsis de Van Heurck ceux qui voudront entrer dans le détail de ces formes. Le petit tableau ci-après indique comment se groupent autour des espèces conservées par Cleve et par moi, celles des espèces de Grunow qui concernent les formes signalées en France, faisant toutefois remarquer que la synonymie des noms anciens avec les noms de Grunow est bien difficile à établir sûrement lorsque l'on n'a pas les types sous les yeux, et reste par conséquent plus ou moins douteuse.

SCHIZONEMA

Naviculæ lineolatæ Cl.	**Groupe ramossisima Gr.**	Sch. **Synonymes.**
	Sch. ramosissimum Ag.	Sch. ram. K.
	— var. polyclados Grun.	Sch. polyclados K.
N. ramosissima Cl.	Sch. amplius Grun.	
	Sch. hyalinum Rab.	Micromega hyal. Rab.
	Sch. divergens Sm.	Micromega Pritch.
	Sch. setaceum K.	Micromega set. K.
	Sch, medusinum K.	Micromega med. K. Micromega hyalopus Men.
N. setacea Cl.	Sch. corniculatum Ag.	Micromega corni. Ag. Micromega penicillatum Ag.
	Sch. mucosum Sm.	Sch. muc. Sm.
N. mollis Cl.	Sch. molle Sm.	Sch. molle Sm. Sch. torquatum Sm.
	Sch. laciniatum Harv.	Sch. lac. Harv.
	Sch. mesogloïoides K.	Sch. mes. K. Dickieia pinnata Ralfs.
N. corymbosa Cl.	Sch. Zanardinii Menegh.	Sch. Zan. Menegh. Sch. bombycinum Men.
	Sch. parvum Menegh.	Sch, parvum Men. Sch. humile K.
	Sch. corymbosum Ag. Nec K.	Sch. corymbosum Ag.
	Groupe Radiosa Grun.	
N. avenacea Bréb.	Sch. Smithii Ag.	Sch. Smithii Ag. Sch. helminthosum Chauv.

N. tenuis Per. (1).........	Sch. tenue Ag............	Sch. tenue Ag.
	Groupe Colletonema Grun.	
N. gracilis (K.) var........	Sch. neglectum Thw.......	Colletonema negl. Thw.
N. viridula K..............	Sch, Thwaitesii Sm.......	Colletonema Thwaitesii Sm.
N. microstigmaticæ Cl.		
(Libellus)	**Groupe Comoidea Grun.**	
N. Grevillei Cl............	Sch. Grevillei Ag..........	Sch. Grev. Ag.
		Sch. crinoideum Harv.
		Sch. quadripunctatum Ag.
	Sch. comoïdes Ag..........	Sch. com. Ag.
		Sch. tortuosum Crouan.
	Sch. apiculatum Ag........	Sch. ap. Ag.
N. Orthostichæ Cl.....		
(Stauroneis)	**Groupe endostauron Gr.**	
N. crucigera Cl...........	Sch. crucigerum Sm........	Sch. cruc. Sm.
N. mesoleiæ Cl.		
(Stauroneidæ)	**Dickieia (Berk.) Grun.**	
N. ulvacea Cl.............	Dick. ulvacea Berk.........	Dick. ulv. Berk,
Anphipleura (K.) Cl...	**Berkeleya (Grev.) Grun.**	
A. rutilans Cl.............	Berk. rutilans Ag...........	Sch. rutilans Ag.
		Sch. Dillwynnii Ag.
		Sch. Hoffmannii Ag.
		Sch. implicatum Ag.
		Sch. balticum E.
		Sch. Ehrenbergii K.
		Sch. lubricum K.
		Sch. flavum K.
	Berk. conferta	Sch. sordidum K.
		Sch. lutescens K.
		Sch. confortum Sm.
	Berk. obtusa Grev..........	Sch. obtusum Grev.
	— var. adriatica..	Sch. adriaticum K.
— var. antarctica.	(Berk. antarctica Harv.)....	Sch. antarct. Harv.
	Berk. parasitica Harv......	Sch. parasitimum Harv.
		Sch. gracillimum Sm.
		Sch. lineatum K.
A. micans Cl..............	Berk. micans Lyngb........	Bangia micans Lyngb.
		Raphidoglœa mic. K.
		Homœocl. penicillata K.
		Berk. adriatica K.
	Berk. pumila Ag...........	Schizonema pum. Ag.
		Homœocl. pum. K.
— var. fragilis......	Berk. fragilis Grev.........	Berk. fr. Grev.

(1) Cleve omet cette espèce qui me paraît cependant distincte.

L'endochrome des navicules est formé en général de deux plaques placées par leur milieu sur les connectifs, recourbées sur les valves et parfois interrompues par un sillon étroit suivant le petit axe du frustule. (Il y a alors en somme 4 plaques.) Cependant quelques espèces, composant le genre *Anomœoneis* de Pfitzer n'ont qu'une plaque reposant sur un connectif et profondément indentée en cet endroit. Les deux moitiés retournent sur les valves et partiellement sur l'autre connectif de sorte qu'il y a, à un petit isthme près, deux plaques reposant par leur milieu sur les valves. Cette disposition que MM. Pfitzer et Petit considèrent comme caractéristique des Surirellées ou des Synédrées et des Fragilariées est très nette dans un genre intermédiaire entre les Naviculées et les Amphitropidées que Cleve a nommé **Pseudo-amphiprora** et dont il a observé l'endochrome.

Les Naviculées se relient par des liens évidents aux familles voisines des Pleurosigmées, des Gomphonémées et des Cymbellées. Il est plus difficile, comme je l'ai dit de mettre en évidence leurs liens avec les Mastogloiées.

Les Naviculées, comprenant un très grand nombre de formes, ont été divisées en un grand nombre de genres tour à tour établis, détruits et repris un peu suivant les idées et les préférences de chacun.

Tout dernièrement, Cleve, après y avoir beaucoup taillé, a recousu un ensemble dont certaines parties ne me semblent pas très bien appareillées.

Si certains de ses genres, **Dictyoneis**, **Mastoneis**, **Stenoneis**, **Cymatoneis** sont bons; si certains autres tels que **Diploneis** sont très acceptables (1) si d'autres tels que **Caloneis** bien que réunissant, à des formes bien groupées, d'autres, tels que les **Quadriseriatæ**, qui seraient mieux placées ailleurs, n'en constituent pas moins d'excellents groupements de détermination : d'autres groupes tels que **naviculæ orthostichæ** et surtout **microstigmaticæ** réunissent des formes vraiment trop disparates, qui étaient mieux groupées auparavant.

Je ne saurais trop le répéter : nos connaissances sur la biologie

(1) Si cependant l'on accepte ce genre, fondé sur une conformation toute spéciale du nodule, il n'y a aucune raison pour ne pas faire des Lyrées un genre analogue et encore moins pour supprimer le genre Stauroneis établi d'après un caractère du même ordre.

des Diatomées, seule base d'une classification sérieuse, sont encore dans l'enfance. Tant qu'elles ne se seront pas développées, nos systèmes seront toujours plus ou moins artificiels; sachons donc attendre, et évitons, pour le moment, de surcharger, sans motifs sérieux, une nomenclature déjà presque inextricable.

Quoi qu'il en soit, l'œuvre de Cleve s'impose, et je m'efforcerai de la faire cadrer avec celles de Grunow et de Van Heurck qui ne sont pas moins importantes. La chose n'est pas impossible, à quelques sacrifices près de part et d'autre.

Je considérerai donc la plupart des genres ou des groupes de Cleve, qui sont plus larges que ceux de ses prédécesseurs, comme des sous-genres ou des cadres supérieurs dans lesquels les anciens groupes, plus étroits trouveront facilement leur place.

Je divise les naviculées marines indigènes en 7 genres, d'après les indications du tableau suivant :

A. Valves à structure double. *(Pseudo-mastogloiées).*

A.	Stratum interne réticulé, pas de stauros		**Dictyoneis Cl.**
	Stratum interne côtelé, un petit stauros		**Mastoneis Cl.**

B. Valves à structure simple, raphé accompagné de bourrelets siliceux, nodules souvent anormaux. *(Amphipleurées.)*

B	Nodule central petit et arrondi	Compris entre les bourrelets siliceux	**Cistula Cl.**
		Interrompant les bourrelets siliceux	**Stenoneis Cl.**
	Nodule central allongé (anormal)	Très allongé striation très fine	**Berkeleya Grev**
		Peu allongé striation très large	**Brebissonia Grun.**

C. Valves à structure simple, raphé non entouré de bourrelets siliceux, nodules normaux *(vraies naviculées)*............ **Navicula Bory.**

Genre 1. — Dictyoneis Cleve.

Valves allongées, panduriformes ou lancéolées, Raphé droit, nodules extrêmes tournés en sens contraires; valves à double structure; couche inférieure plus ou moins irrégulièrement reticulée avec des cellules ou ponctuations arrondies, cellules marginales souvent plus grosses que les autres; couche supérieure (qui disparaît souvent dans les traitements chimiques) avec des ponctuations fines décussées.

Les espèces de ce genre tout particulier et sans grandes affinités, ont été rangées un peu au hazard, souvent avec les Mastogloia, jusqu'à ce que Cleve ait créé pour elles le genre que demandait Grunow. Les logettes marginales que montrent quelques espèces (Dict. marginata par exemple) sont simplement des cellules agrandies du stratum interne de la valve et n'appartiennent pas à un anneau analogue à celui des Mastogloia; les suppositions que j'avais faites à cet égard dans mes Diatomées de Villefranche sont aujourd'hui complètement controuvées.

1. Dict. Jamaicensis Grev. — *Nav. Jam. Grev.* T. M. S. 1868, p. 126, pl. 12, f. 23. — *Mastogloia? reticulata* H. P. Villefranche, pl. 2, f. 10. — *Dict. Jam. Cleve* Syn. I, p. 30, pl. V, f. 32. — Valve panduriforme, avec des segments cunéiformes ou subelliptiques et des extrémités obtuses; long. 0,08 à 0,14, larg. au centre 0,024 à 0,032, cellules du reticulum arrondies 11 à 12 et 0,01, plus ou moins régulièrement disposées en quinconce, non agrandies sur les bords. **Pl. VII, f. 2, 3.**

Villefranche, Naples (Per.)

Var gigantea Cleve. Syn. I, p. 30, pl. V, f. 35, 36. — Plus grande; long. 0,20 à 0,22; plus allongée, segments plus elliptiques, cellules marginales plus distinctes. **Pl. VII, f. 1.**

Villefranche (Per.).

2. Dict. marginata Lewis. — *Navicula marg. Lewis.* — *Nav. strangulata Grev.* T. M. S, 1866, p. 126, pl. 12, f. 24. — *Nav. reticulata Grun.* — *Mastogloia? reticulata Grun.* M. M. J. 1877, p. 175, pl. 195, f. 4. — *Dictyoneis marg. Cl.* Diatomiste I, p. 16; A. S. atl., pl. 190, f. 20, 23, 28, 29. — *Dict. marg. var. typica Cleve*, syn. I, p. 30. — Valve panduriforme, à segments cunéiformes obtus; long. 0,085 à 0,15; larg. 0,024 à 0,035 au milieu, cellules marginales agrandies, irrégulières 4 à 5 en 0,01; cellules de la couche interne irrégulières, plus faible vers le raphé, 8 à 12 en 0,01; couche externe très finement striée. **Pl. VII, f. 4.** (T. et P. n° 574.)

Naples (Per.).

Genre 2. — Mastoneis Cleve.

Valves à double structure, stratum interne avec des côtes un peu irrégulières, stratum externe avec des stries ponctuées, une seule espèce connue.

1. Mast. biformis (Grun.) Cleve. — *Stauroneis biformis Grun.* verh. 1863, p. 154, pl. pl. 4, f. 7. — *Staur. australis Grev.* Edimb. N. Ph. J. 1863, pl. 187, pl. f. 13. — *Mast. biformis Cleve* Syn. 1, p. 194. — Valve elliptique, à extrémités rostrées; long. 0,08 à 0,09; larg. 0,032 à 0,035; raphé droit, aire axiale nulle, aire centrale dilatée en un très court stauros, 8 à 9 côtes et 15 à 18 stries ponctuées en 0,01. **Pl. VII, f. 5.**

Côtes-du-Nord (Leuduger).

Je n'ai pas vu cette espèce curieuse ni pu m'en procurer un spécimen indigène la figure que j'en donne a été dessinée d'après une préparation du détroit de Macassar (Kinker) que M. le Dr Van Heurck a eu l'obligeance de me communiquer.

Genre 3. — Cistula Cleve.

Raphé et nodules, placés entre deux bourrelets siliceux rapprochés; une seule espèce connue.

1. Cist. Lorenziana Grun. — *Navicula Lor. Grun.* verh. 1860, p. 547, pl. 3, f. 3.— *Nav.? cistella Grev.* T. M. S. 1863, p. 19, pl. 1, f. 12, 14. — *Cistula Lor. Cleve* Syn. I, p. 124, pl. 1, f. 31, V. H. Diat. p. 241, f. 41. — Valve rectangulaire, un peu gibbeuse au milieu; long. 0,03 à 0,05; larg. 0,015 à 0,025; stries légèrement radiantes, 17 en 0,01 composées de ponctuations allongées formant des bandes longitudinales ondulées. **Pl. VII, f. 6.** (T. et P. n° 224, 310.)

Roussillon (Per.), Baléares, Adriatique (Grun.), côte méridionale de l'Angleterre (Roper.).

Les échantillons assez nombreux de cette curieuse navicule que j'ai

observés dans les récoltes de Banyuls sont moins nettement carrés que ne le figure Cleve et bien conformes au dessin de Grunow.

Genre 4. — Stenoneis Cleve.

Valves étroites, nodules très petits, raphé, entouré de chaque côté du nodule central par des bourrelets siliceux amincis vers le centre, élargis vers les extrémités, une seule espèce connue.

1. S. inconspicua (**Greg.**) **Cleve.** — *Nav. inconspicua Greg.* — Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 3. — *N. fistula* A. S. Nord. Diat. pl. 2, f. 29. — *Stenoneis inconsp. Cleve*, Syn. I, p. 124, pl. V, f. 28. V. H. Diat. p. 241, f. 40. — Valve linéaire, un peu renflée au milieu, extrémités arrondies souvent cunéiformes; long. 0,050 à 0,06; larg. 0,007 à 0,008; raphé entouré de fortes bandes siliceuses, aire axiale nulle, aire centrale très large, stauronéiforme, stries parallèles 26 en 0,001. **Pl. VII, f. 7, 8.**

Mer du Nord (Cleve), Baléares (Cleve, Per.).

Genre 5. — Berkeleya Grev.

Valves allongées, fusiformes, nodule central allongé en forme d'une côte longitudinale plus ou moins longue, fourchue vers les extrémités. Structure composée de fines stries transversales composées de points formant des stries longitudinales également très fines. Espèces marines engaînées.

Van Heurck et les auteurs antérieurs distinguent le genre **Berkeleya** du genre **Amphipleura** par la présence, chez ce dernier genre, de bourrelets siliceux le long des côtés des valves, bourrelets qui manquent chez le premier genre; Cleve déclare que ces bourrelets n'existent pas réellement (tout au moins qu'il n'a jamais pu les reconnaître) et, en conséquence, réunit les deux genres en un seul genre **Amphipleura.**

Si l'on tient compte que ces bourrelets, s'ils ne sont pas réels sont cependant bien apparents, que les amphipleura définis par ce caractère

discutable mais visible, sont en outre des espèces d'eau douce, libres, régulières et à silice robuste, tandis que les Berkeleya sont des espèces marines, engaînées, plus ou moins irrégulières et à silice très délicate, on peut conserver les deux genres surtout dans un ouvrage divisé comme le nôtre.

Les distinctions spécifiques entre les Berkeleya sont bien faibles, et ces formes sont intimement reliées les unes aux autres; Cleve n'admet que deux espèces distinctes fondées sur la longueur relative du nodule (?) central.

1. Berk. micans Lyngb. — *Bangia* et *Raphidoglœa micans.* — *Homœocladia penicillata K.* — *Berk. mic. Grun.* V. H. Syn. p. 113, pl. 16, f. 11; Diat. p. 245, pl. 5, f. 254, Cleve syn. I, p. 126. — *Berk. mic. Grun.* V. H. Syn. pl. 16, f. 13. — Valve linéaire allongée, long. 0,065 à 0,125; larg. 0,006 à 0,01. Nodule central beaucoup plus petit que le 1/3 de la longueur de la valve, environ 27 stries en 0,01. **Pl. VII, f. 9.**

Nice (Bréb.), Villefranche (Per.), Côtes-du-Nord (Leud.), mer du Nord (V. H.), Méditerranée, Adriatique (Grun.).

Var. fragilis (Grev.) Grun. — *Berk. fragilis Grev.* V. H. Syn. 16, f. 12; Diat., p. 245, f. 47. — *Berk. mic. var frag.*, Cleve, Syn. I. p. 126. Ne diffère du type que par ses stries beaucoup plus fines, 32 à 40 en 0,01. **Pl. VII, f. 10.**

Normandie (Bréb.), Finistère (Crouan), Languedoc (W. Sm., Guin), mer du Nord (Van Heurck).

2. Berk. rutilans Trent. — *Conferva rut. Trent.* — *Schizon. rutilans Ag. Schizonema Dillwynnii Sm.*, Brit. Diat. II, p. 77, pl. 58, f. 366. — *Berk. Dillw. Grun.*, V. H. Syn., p. 113, pl. 16, f. 15; Diat., p. 245, pl. 5, f. 255. — *Berk. rutilans Cleve*, Syn. I, p. 126. — Valve courte et étroite, long. 0,015 à 0,035; larg. 0,004 à 0,006; nodule central ayant à peu près le 1/3 de la longueur de la valve ou plus grand, 26 à 30 stries en 0,01, légèrement radiantes aux extrémités. **Pl. VII. f. 11.**

Abondant sur l'Océan, semble plus rare sur la Méditerranée.

Var obtusa Grev. — *Schizonema obtusum Grev.*, Syn. Brit. Diat. II, p. 78, pl. 58, f. 368. — *Berk. obtusa Grun.*, V. H. Syn., pl. 16, f. 16. — *Berk. rutilans Cleve*, Syn. I, p. 126. — Ne diffère du type que par sa forme plus elliptique et ses extrémités obtuses. **Pl. VII, f. 16.**

Côtes-du-Nord (Leud.), Finistère (Crouan).

Var. adriatica Grun. — *Schiz. Adriat. Ag. nec Berk. adriat. K.* — *Berk. obtusa var adriat. Grun.*, V. H. Syn. pl. 16, f. 17, 18. — *Berk. rutilans Cleve*, Syn. I, p. 116. — Plus court et plus elliptique encore que le précédent. **Pl. VII, f. 14, 15.**

Normandie, Bretagne (Bréb.), Méditerranée, Adriatique (Grun.).

Var parasitica Harv. — *Schizonema par. Harv.* — *Schizon. gracillimum Sm.* — *Berk. parasitica Grun.*, V. H. Syn. pl. 17, f. 19. — *Berk. rutilans var antarctica Cleve*, Syn. I, p. 126. — Très petit, long. 0,012 à 0,022 ; larg. 0,003 à 006, stries très fines, 36 à 40 en 0,01. **Pl. VII, f. 12, 13.**

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Finistère (Crouan).

Genre 6. — Brebissonia Grun.

Valves symétriques, lancéolées, rhombiques, nodule central allongé, raphé entouré de deux aires longitudinales ayant l'apparence de bourrelets siliceux analogues à ceux des Amphipleura.

La seule espèce de ce genre se distingue en outre en ce qu'elle est stipitée et a l'endochrome des Cymbellées, c'est un intermédiaire curieux entre les genres Navicula, Cymbella et Gomphonema.

1. Breb. Bœckii (Ehr.) Grun. — *Cocconema Bœckii Ehr.* — *Doryphora Bœckii Sm.* Brit. Diat. pl. 24, f. 223. — *Brebissonia Bœckii Grun.* Verh. 1860, p. 512 ; Cleve Syn. I, p. 125 ; V. H. Diat. p. 244, f. 44. — Valves lancéolées rhombiques, long. 0,09 à 0,12, larg. 0,018 à 0,023. Stries très robustes, de 10 à 13 en 0,01 ; radiantes aux extrémités. **Pl. VII, f. 17.**

Eaux saumâtres : mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Languedoc (Guin.).

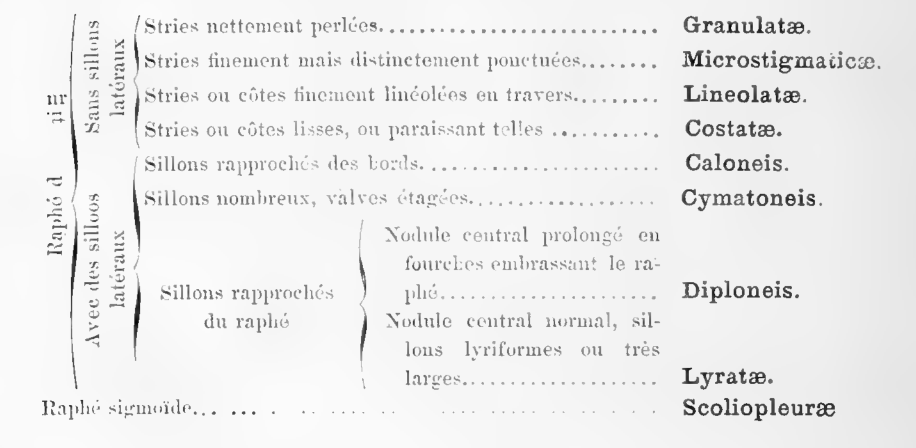
Genre 7. — Navicula Bory.

Frustules libres ou inclus, rarement réunis en bandes, valves présentant trois nodules en ligne droite.

C'est ainsi que Van Heurck définit ce genre qui contient un très grand nombre de formes. Cette grande quantité d'espèces a amené plusieurs auteurs, et notamment Cleve, à subdiviser le genre en plusieurs autres. J'ai exposé plus haut les raisons qui m'ont fait renoncer à conserver quelques-uns de ces genres.

Ces genres ainsi ramenés au rang de subdivisions de groupes sont : Stauroneis Ehr., Libellus Greg., Anomœoneis Pfitzer, Caloneis Cleve, Diploneis Cleve, Trachyneis Cleve. Le dernier est celui qui mériterait le plus d'être conservé.

Je divise tout d'abord les navicules en 9 grandes sections :



Raphé droit	Sans sillons latéraux	Stries nettement perlées		Granulatæ.
		Stries finement mais distinctement ponctuées		Microstigmaticæ.
		Stries ou côtes finement linéolées en travers		Lineolatæ.
		Stries ou côtes lisses, ou paraissant telles		Costatæ.
	Avec des sillons latéraux	Sillons rapprochés des bords		Caloneis.
		Sillons nombreux, valves étagées		Cymatoneis.
		Sillons rapprochés du raphé	Nodule central prolongé en fourches embrassant le raphé	Diploneis.
			Nodule central normal, sillons lyriformes ou très larges	Lyratæ.
Raphé sigmoïde				Scoliopleuræ

Ces neuf sections se subdivisent à leur tour en 28 groupes qui sont à très peu de chose près ceux de Van Heurck. Le tableau ci-après en donne les caractères. Les sections principales y sont présentées dans un ordre différent, ce qui tient à la fois à ce que mon premier tableau a été disposé pour être le plus simple possible et à ce que l'orientation primitive de mon travail (commencé par les Diplonéidées) a imposé à mes planches un ordre que je suis obligé de suivre dans

mon texte. D'ailleurs, sans être meilleur, cet ordre n'est pas plus mauvais qu'un autre, et les espèces s'y suivent d'une façon suffisamment logique. Ce que j'en dis ici n'est que pour montrer que je n'attache aucune valeur systématique à cet ordre des groupes et que je ne le juge pas supérieur soit à celui de Van Heurck, soit à celui de Cleve.

I. --- Microstigmaticæ.

- Avec un stauros .... **Stauroneis.**
- Sans stauros.
  - Ponctuation croisée *(Orthostichæ Cl.)* .... **Crassinerves.**
  - Ponctuation non croisée.
    - Stries centrales simulant un stauros .... **Stauroneidæ.**
    - Sans faux stauros.
      - Zone plissée *(Libellus)* .... **Complexæ.**
      - Zone simple.
        - Valves lancéolées ponctuations formant des lignes longitudinales en zigzag *(Anomœoneis)*. **Sculptæ.**
        - Valves bacillaires allongées, ponctuation formant des lignes longitudinales ondulées .... **Johnsoniæ.**
        - Valves bacillaires courtes, stries très fines .... **Bacillæ.**
        - Valves fusiformes, stries très fines .... **Fusiformes.**

II. --- Caloneis Cl.

- Stries fines.
  - Valves lancéolées .... **Formosæ.**
  - Valves linéaires parfois panduriformes .... **Lineares.**
- Stries ou côtes robustes.
  - Aire centrale moyenne, valves droites ou peu contractées au milieu .... **Quadriseriatæ.**
  - Aire centrale très développée, valves très contractées au milieu .... **Constrictæ.**

III. --- Costatæ.

- Stries ou côtes fines *(levistriatæ)*
  - Aire centrale arrondie .... **Abbreviatæ.**
  - Aire centrale lancéolée .... **Palpebrales.**
- Côtes robustes .... **Pinnulariæ.**

IV. --- Lineolatæ.

- Valves allongées, côtes transvorsales ou peu obliques .... **Directæ.**
- Valves lancéolées, stries plus ou moins radiantes .... **Radiosæ.**
- Valves lancéolées, frustules très développés suivant leur face connective, valves très bombées .... **Retusæ.**

V. --- Cymatoneis Cl.

Un seul groupe **Cymatoneis.**

VI. — Diploneis Cl.

Valves panduriformes.. **Didymæ.**
Valves elliptiques.. **Ellipticæ.**

VII. — Lyratæ.

Centre de la valve non surélevé.................................. **Lyratæ.**
Centre de la valve surélevé .... **Pseudo-Amphiprora Cl.**

VIII. — Granulatæ.

Valves subelliptiques stries-perlées.............................. **Punctatæ.**
Valves allongées ayant l'apparence d'une râpe *(Trachyneis Cleve)*. **Asperæ.**

IX. — Scoliopleuræ.

Valves avec des côtes lisses ou linéolées en travers............... **Contortæ.**
Valves avec des côtes interponctuées............................ **Scoliotropis Cl.**
Valves avec des stries finement ponctuées..................... **Scoliopleura Grun.**

Première Section. — MICROSTIGMATICÆ CLEVE (emend).

Valves présentant des stries finement mais distinctement ponctuées sans sillons marginaux.

C'est le groupe analogue de Cleve très étendu comme acception.

Groupe 1. — Stauroneis Ehr.

Valves munies d'un stauros.

Les 5 premières espèces de ce groupe appartiennent aux *Orthostichæ* de Cleve. Suivant l'exemple de cet auteur je conserve aux stauroneis leur nom original pour simplifier la nomenclature.

1. St sulcata Cl. New and Rare Diat. p. 14, pl. 3, f. 46. *Nav. sulc.* Cleve Syn. I, p. 110. Valve linéaire, extrémités subaigües, long. 0,088 à 0,010, larg. 0,008 à 0,009; stauros atteignant les bords, stries transversales 21, longitudinales 13 à 14 en 0,01. — **Pl VII, f. 29** (d'après Cleve).

Baléares (Cleve).

2. St. spicula Hickie. — M. M. J. 1873, p. 290, V. H. Syn. p. 68, pl. 4, f. 9, Diat. p. 160, pl. 1, f. 53. — *N. spic. Cleve,* Syn. I, p. 110. Valve lancéolée étroite, long. 0,05 à 0,13 larg. 0,004 à 0,013, stauros linéaire étroit, atteignant les bords, stries transversales 25 à 29, longitudinales plus fines. **Pl. XII, f. 30, 31.** (T. et P. n° 141.)

Eaux saumâtres, Angleterre, Belgique (V. H.), Médoc (Per.).

3. St. (Schizonema) crucigera Sm. Brit. Diat. II, p. 74, pl. 56, f. 354; V. H. Syn. p. 110, pl. 16, f. 1; Diat. p. 232, pl. 5, f. 242. — *N. crucigera Cleve,* Syn. I, p. 111. — Valve étroite lancéolée à extrémités aigües, long. 0,08 à 0,11, larg. 0,01; stauros linéaire étroit, atteignant les bords, stries transversales 12, longitudinales 25 à 28 en 0,01. **Pl VII, f. 28.** (T. et P. n° 602.)

Marin et saumâtre, fréquent sur les côtes de l'Océan et dans la mer du Nord, non signalé dans la Méditerranée.

4. St. balearica Cl. New and Rare Diat. p. 14; *Nav. balear.* Cleve, Syn. I, p. 111. — Valve étroite, lancéolée, aiguë, long. 0,11 à 0,16, larg. 0,013 à 0,018; stauros linéaire très court finissant insensiblement sans atteindre les bords; stries transversales 26, longitudinales 23. **Pl. VII. f. 35.**

Baléares (Cleve, Per.).

5. St. quarnerensis Grun. Ms. — *Nav. quarn. Cleve,* Syn. I, p. 111 pl. 3, f. 14. — Valve peu siliceuse, très délicate, lancéolée, à extrémités subaigües, long. 0,14, larg. 0,02; stauros étroit, rétréci, n'atteignant pas les bords, stries transversales 24, longitudinales 18 à 20 en 0,01. **Pl. VII, f. 34.**

Adriatique (Grun.), Cette (Per.).

A cette section des Orthostichæ de Cleve, appartiennent des navicules sans stauros très voisines des deux dernières espèces décrites ci-dessus, qui sont *N. (Pleurosigma) vitrea Cl., O' Mearii Grun., Kjellmanni Cl.*, et qui forment un groupe intermédiaire entre les Navicula et les Pleurosigma avec lesquels je les ai unis dans ma monographie de ce genre. La première de ces trois espèces se rencontre dans l'Adriatique (Grun.)

6. Staur. Gregorii Ralfs. Pritch. inf. p. 913. — *Staur. amphyoxys Greg.* T. M. S. 1856, pl. 5, f. 23; *Staur Gregorii* V. H. Syn. p. 68, pl. A, f. 4, Diat. p. 160 pl. 1, f. 52; Cleve Syn. I, p. 145. — Valves lancéolées graduellement atténuées extrémités obtuses; long. 0,05 à 0,10, larg. 001 à 0013; stauros large atteignant les bords, 16 à 20 stries en 0,01. **Pl. VII, f. 25, 26.** (T. et P. nos 291, 292, 420.)

Mer du Nord (V. H.), Normandie, Bretagne (Bréb. Leud.) semble rare partout, mais a dû souvent être confondu avec le St. salina.

7. St. salina Sm. Brit. Diat. I., p. 60, pl. 19, f. 188; V. H. Syn. p. 68, pl. 10, f. 16; Diat. p. 160, pl. 1, f. 54; Cleve, Syn. I, p. 145. — Valves lancéolées, à bords souvent parallèles, extrémités parfois rétrécies, extrémités subobtuses ou subaiguës; long. 0,05 à 0,08, larg. 0,008 à 0,014; stauros étroit, atteignant les bords où il est légèrement dilaté et obscurément bifide, 15 à 18 stries en 0,01. **Pl. VII, f. 21 à 24.** (T. et P. nos 414, 492, 602.)

Espèce très répandue et de forme assez variable.

8. St. africana Cl. New and. Rare Diat. p. 15, pl. 3, f. 42; Syn. I, p. 145. — Valve lancéolée convexe, extrémités subaiguës; long. 0,05 à 0,07. larg. 0,01 à 0,013; stauros très étroit mais très nettement marqué, linéaire, atteignant les bords, stries transversales 21 à 23 en 0,01. **Pl. VII. f. 27.**

Baléares (Per.).

C'est avec une certaine hésitation que j'identifie avec le Staur. africana la forme des Baléares représentée ici, elle pourrait bien n'être qu'une variété du Staur. spicula à stries transversales plus larges et longitudinales obscures.

9. St. constricta Ehr.— *Amphiprora constr. Sm.* Brit. Diat. I, pl. 15, f. 126. — *Staur. amphoroïdes Grun.* A. S. atl. 26, f. 35 à 39. — *Nav. simulans Donk.* B. D. p. 60, pl. 9, f. 3? — *Staur. constr. (Ehr.) Sm.* Cleve, Syn. I, p. 145. — Valve membraneuse, linéaire convexe, un peu rétrécie au milieu, à extrémités obtuses et arrondies; long. 0,03 à 0,14, larg. 0,004 à 0,007; stauros étroit, transversal, stries 25 à 27 en 0,01, zone obscurément plissée.

Cherbourg (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Finistère (Crouan), Nice (Per.).

Je n'ai jamais vu de grandes formes de cette espèce signalée surtout dans l'Océan et les mers arctiques, les petites formes telles que celle que j'ai dessinée sont peut-être spéciales aux mers chaudes. Nos listes locales donnent toutes cette espèce sous le nom générique d'Amphiprora.

10. St. ? pellucida Cleve. — *St. pell. F. mediterranea,* Cleve, Syn. I, p. 145. — Valve largement ovale ; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,015 à 0,025 ; raphé robuste, stauros large et court, subquadrangulaire, 16 stries en 0,01, parallèles, obscurément ponctuées. **Pl. VIII, f. 6.**

Barcelone (Per.).

La forme que je figure ici correspond bien à la description de Cleve et à la figure des Diat. de la Vega qui représente la forme arctique, dont la forme méditerranéenne ne diffère que par son stauros subquadrangulaire et ses stries moins fines. Le stauros en question est plutôt un nodule central très gros et très renforcé, il est en tout cas très net et très brillant.

J'avoue que si j'avais rencontré, par hazard, cette forme au lieu de la rechercher spécialement, je l'aurais sans doute prise pour une valve inférieure du *Cocconeis amygdalina* un peu moins finement striée. Cleve ne la place ici qu'avec hésitation et je pense que son étude a besoin d'être encore approfondie.

Groupe 2. — Crassinerves V. H.

Valves à ponctuations disposées de manière à former des stries longitudinales.

Ce groupe comprend la portion des **Orthostichæ** de Cleve qui n'ont pas de stauros ; les espèces qui le composent vivent généralement dans les eaux douces, les suivantes se trouvent cependant également dans les eaux légèrement saumâtres.

1. N. ambigua Ehr. — W. Sm. Brit. Diat. I, pl. 16, f. 149 ; Donk. Brit. Diat. p. 39, pl. 6, f. 5, V. H. Syn. p. 100, pl. 12, f. 5 ; Diat. p. 214,

pl. 4, f. 192. — *N. birostrata Greg.* — M. J. 1855, p. 40, pl. 4, f. 15.— *N. quarnerensis Grun.*, verh. 1860, p. 530, pl. 3. f. 8? — *N. cuspidata var amb.*, Cleve, Syn. I, p. 110. — Valve largement lancéolée, rostrée long. 0,06 à 0,07, larg. 0,019, longitudinales 26 en 0,01. **Pl VII, f. 18.**

Commune dans les eaux douces se trouve parfois dans les eaux légèrement saumâtres : Languedoc, Médoc (Per.), (T. et P, nos 62, 149.)

2. N. halophila Grun. — *N. cuspidata var halophila Grun.*, Syn. p. 100, pl. 13, f. 30; Diat. p. 214, pl. 4, f. 191. — *N. haloph. Cleve*, Syn. I, p. 109. — Valves lancéolées rhombiques, subaiguës, long. 0,05 à 0,07, larg. 0,01 à 0,012, stries 19 à 20 en 0,01, longitudinales plus fines. **Pl. VII, f. 19, 20.**

Eaux saumâtres. Angleterre, Belgique (V. H.), Médoc (Per.).

Groupe 3. — Stauroneidæ.

Ce groupe renferme des navicules à stries finement ponctuées présentant une apparence stauronéiforme causée soit par une aire centrale développée *(mesoleiæ Cl.)*, soit par l'écartement des stries centrales *(decipientes Grun.)*. Il est évidemment artificiel mais tous les arrangements de ces formes, un peu aberrantes, le sont plus ou moins.

A. — AIRE CENTRALE STAURONEIFORME (MESOLEIÆ Cl).

1. N. (Dickieia) ulvacea Berk. In Kütz Bac. p. 119. — V. H. Syn, pl. 16, f. 10; Diat. p. 233, pl. 27, f. 781 ; Cleve, Syn. I, p. 129. — Valve elliptico-linéaire, extrémités arrondies; long. 0,020 à 0,04, larg. 0,08 à 0,012; aire axiale nulle, aire centrale dilatée en stauros étroit bifide, stries 14 à 16 en 0,01 finement ponctuées, frustules vivant engaînés. **Pl. VII, f. 36** (d'après V. H.).

Côtes-du-Nord (Leud.), Baléares (Cleve). Je n'ai pu voir cette espèce, le dessin de Van Heurck, reproduit ici, lui donne peut-être une apparence trop robuste, car si Van Heurck dit que ses stries sont robustes, Pritchard dit que sa striation est obscure.

2. N. rotæana Rab. — *Stauroneis rot. Rab.* — Grun. verh. 1860, p. 565, pl. 6, f. 14. — *Staur. minutissima Lag.* Spitzb. p. 39, pl. 1, f. 13; *Nav. Rot.* V. H. Syn. pl. 14. f. 17 à 19; Cleve, Syn. I, p. 128. — Valves elliptiques ou elliptico-linéaires, extrémités arrondies, long. 0,015 à 0,032, larg. 0,006 à 0,010; nodules extrêmes en sens contraire, aire centrale large dilatée en un court stauros, stries très fines, 25 à 28 en 0,01. **Pl. VIII, f. 9.**

Cette petite espèce, assez commune dans les eaux douces, se rencontre parfois dans les eaux faiblement saumâtres. Le Havre, Médoc (Per.).

3. N. mutica K. Bac. p. 93. — *Stauroneis Cohnii Hilse.* Beitr. p. 83. *N. mutica v. Cohnii,* V. H. Syn. pl. 95, pl. X, f. 17, partim. — *Stauroneis polymorpha Lag.* Spitzb. Diat. p. 39, pl. 1, f. 12. — *N. mutica Kütz* Grun. verh. 1860, p. 538, pl. 5, f. 16. V. H. Diat. p. 206, pl. 4, f. 167. Valve elliptique ou elliptico-lancéolée à extrémités très obtuses; long. 0,013 à 0,033, larg. 0,007 à 0,011; aire axiale étroite, aire centrale stauronéiforme avec un point isolé unilatéral, stries radiantes, les médianes alternativement plus longues et plus courtes 15 à 18 en 0,01. **Pl. VII, f. 37.** (T. et P. n°s 230, 549, 451.)

Le navicula mutica est une forme très polymorphe, avec Grunow, Van Heurck et Brun, je considère la forme elliptique comme typique, par la forme elliptico-lancéolée, très obtuse, figurée par Lagerstedt, elle passe à la variété suivante.

Var. Goppertiana Bleisch. Stauroneis Goepp. Bleisch. — *N. mutica v. Goepp.* V. H. Syn. p. 95, pl. 10, f. 18-19 et 17 partim.; Diat. p. 207, pl. 4, f. 168, partim. Cleve, Syn. I, p. 129. — Valve rhombique ou lancéolée à extrémités obtuses. **Pl. VII, f. 38-39.**

Var. producta Grun. Arct. Diat. p. 41. — Cleve, Syn. I, p. 129. — Valve à bords subparallèles, extrémités rétrécies obtuses. **Pl. VII, f. 40.**

Var. ventricosa K. — *Stauroneis ventricosa K.* Bac. pl. 30, f. 27; V. H. Syn. p. 96, pl. 4, f. 15. — *N. mut. var. ventr. Grun.* Arct. Diat.

p. 41; V. H. Diat. p. 207, p. 207, pl. 4, f. 171; Cleve, Syn. p. 129. --- Valve elliptique à extrémités fortement capitées. **Pl. VII, f. 41.** (T. et P. nº 329.)

Var. undulata Hilse. - *Stauroneis undulata Hilse.* Beitr. p. 83. *N. mutica var. undulata Grun.* Arct. Diat. p. 41. --- V. H. Syn. p. 95, pl. 10, f. 20 C; Diat. p. 207, pl. 4, f. 169; Cleve, Syn. p. 130. — Valves à bords ondulés. **Pl. VII, f. 42.**

Le N. mutica est à la fois très répandu et assez rare partout, on ne le rencontre guère dans les préparations que mélangé en petites quantités aux autres formes. Il se trouve à la fois dans les eaux douces et dans les eaux saumâtres. Le petit point unilatéral qu'il présente à côté de son nodule central est très caractéristique de l'espèce.

3. N. tuscula Ehr. *Pinnularia et stauroptera tuscula Ehr.* - *Stauroneis punctata K.* Bac. p. 106, pl. 21, f. 9. --- W. Sm. Brit. Diat. I, pl, 19, f. 189. --- *Nav. tuscula,* V. H. Syn. p. 95, pl. 14; Diat. p. 206, pl. 4, f. 166. --- Cleve, Syn. II, p. 19. — Valve elliptique à extrémités subcapitées; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,007 à 0,015; aire axiale étroite, aire centrale assez large, stauronéiforme, stries 12 à 14 finement mais assez distinctement linéolées en travers, interrompues par des bandes longitudinales irrégulières souvent indistinctes. **Pl. XI, f. 28.** (T. et P. nº 533.)

Assez répandue dans les eaux douces ou légèrement saumâtres.

Cleve place cette espèce parmi ses *Naviculæ lineolatæ* à côté du N. albinensis dont elle se rapproche par ses bandes lisses longitudinales mais dont elle diffère par son aire centrale. Les deux formes ne sont guère à leur place à côté du N. peregrina et le N. tuscula est beaucoup mieux placé ici bien qu'il s'y trouve encore un peu à l'écart.

B. — **STRIES CENTRALES ÉCARTÉES (DECIPIENTES GRUN.).**

9. N. crucicula Sm. Brit. Diat. I, p. 60, pl. 19, f. 192; V. H. Syn. p. 96, pl. 10, f. 15; Diat. p. 207, pl. 4, f. 172: Cleve, Syn. I, p. 139. — Valve elliptico-lancéolée. extrémités atténuées, un peu obtuses; long.

0,045 à 0.047, larg. 0,015 à 0,020; aire axiale presque nulle, centrale petite et arrondie, stries 16 à 17 en 0,01. radiantes. **Pl. VII, f. 47.**

Côtes-du-Nord (Leud.), Médoc (Per.), Languedoc (Guin.), Belgique (V. H.).

Var. obtusata Grun. Arct. Diat. p. 35, pl. 2, f. 37; plus petit, extrémités plus obtuses. **Pl. VII, f. 46.**

Normandie (Per.).

10. N. subinflata Grun. In Cleve, Vega, p. 470, pl. 37, f. 50; Cleve, Syn. I, p. 141; V. H. Diat. p. 208, pl. 27, f. 760. — Valve linéaire, plus ou moins gibbeuse, extrémités arrondies, long. 0,025 à 0,04, larg. 0,008; aire axiale petite, aire centrale, irrégulièrement arrondie, stries très peu radiantes au centre, transversales aux extrémités, 18 à 19 en 0,01. **Pl. VII, f. 47.**

Mer du Nord (Cleve).

Var. elliptica Cleve. Syn. p. 141, elliptico-linéaire, extrémités arrondies. **Pl. VII, f. 44.**

Adriatique (Cleve).

11. N. protracta Grun. — *N. crucicula var. protr. Grun.* Arct. Diat. p. 135, pl. 2, f. 38; V. H. Syn. p. 96, pl. 13, f. 27; Diat. p. 207, pl. 4, f. 173. — *N. protr.* Cleve, Syn. I, p. 140. — Valve linéaire, extrémités rostrées et arrondies; long. 0,022 à 0,035, larg. 0,008 en 0,01; aires axiale et centrale très petites, stries 12 à 18 en 0,01. **Pl. VII, f. 43.**

Salines d'Europe (Grun.), Belgique (Grun.).

12. N. integra Sm. — *Pinnularia integra Sm.* Brit. Diat. II, p. 96; *N. integra,* Donk. Brit. Diat. p. 40, pl. 6, f. 6; V. H. Syn. p. 96, pl. 11, f. 22; Diat. p. 208, pl. 4. f. 174; Cleve, Syn. I, p. 141. — Valve elliptico-lancéolée à bords plus ou moins ondulés. extrémités rostrées; long. 0,027 à 0,03, larg. 0,008 à 0,009; aires très petites, stries environ 23 en 0,01. **Pl. VII, f. 48.**

Eaux douces ou légèrement saumâtres, Normandie (Bréb.), Belgique (V. H.).

Ces trois dernières espèces peuvent être considérées comme des variétés du N. crucicula.

Groupe 4. — Sculptæ.

Valves lancéolées non contractées au milieu, structure composée de stries perlées, formant des lignes longitudinales ondulées, aire centrale unilatéralement dilatée.

Ce groupe est le genre **Anomœoneis** fondé par Pfitzer pour le N. *sphærophora*, d'après les caractères de son endochrome, et que Cleve a repris en l'étendant aux espèces qui ont une structure valvaire analogue, et en y comprenant les espèces à structure semblable mais de striation non dissymétrique que Van Heurck réunit dans le groupe **Seriantæ**. J'adopte ici la manière de voir de Van Heurck d'autant plus que le N. serians et les formes voisines vivent dans l'eau douce.

1. N. bohemica Ehr. Microgeol. — A. S. atl. 49, f. 43 à 45. — N. *pannonica Grun.* Verh. 1860, p. 541, pl. 4, f. 40. — *Anomœoneis polygramma (Ehr.) Cleve,* Syn. II, p. 6. — Valve elliptique, extrémités obtuses et arrondies, long. 0,08 à 0,13; larg. 0,023 à 0,03; aire axiale linéaire, bordée par une rangée de points de chaque côté, aires latérales étroites, aire centrale transversale, unilatéralement dilatée, stries au nombre de 14 en 0,01 composées de points formant des lignes ondulées. **Pl. VII, f. 1.** (T. et P. n° 167.)

Je n'ai jamais vu cette espèce saumâtre que fossile, et le dessin que j'en donne provient des nombreux spécimens de la terre fossile d'Eger. Cependant de Brébisson la signale en Normandie et Grunow au lac Balaton.

2. N. sculpta Ehr. V. H. Syn. p. 100, pl. 12, f. 1; Diat. p. 216, pl. 4, f. 194; A. S. atl. 49, f. 46 à 48. — *N. rostrata Kütz.* Donk. B. D. p. 15, pl. 2, f. 9. — *N. tumens Sm.* Brit. Diat. pl. 17, f. 150. — *Anomœoneis sculpta* Cleve, Syn. II, p. 6. — Valves elliptiques, extrémités

rostrées ou subrostrées obtuses, long. 0,07 à 0,01, larg. 0,025 à 0,036; aire axiale étroite, linéaire, bordée de chaque côté par une rangée de points, aires latérales très larges, aire centrale unilatérale plus ou moins prononcée, stries 15 à 16 en 0,01 composées de points formant des lignes longitudinales ondulées. **Pl. VIII, f. 3.** (T. et P., n°s 41, 506.)

Saumâtre, assez répandu.

Var. major Cleve. Syn. II, p. 6. — Plus grandes, extrémités plus fortement rostrées, stries plus distantes. **Pl. VIII, f. 2.**

Eaux saumâtres, fossile.

Var. delicata Per. Plus petite et plus délicate, extrémités moins rostrées, stries plus fines 16 à 18 en 0,01. **Pl. VIII, f. 4.**

Médoc (Per.).

Cette forme qui se rencontre dans les eaux à peine saumâtres me paraît devoir être distinguée surtout à cause de son apparence délicate qui contraste avec l'aspect robuste de la forme typique.

3. N. sphærophora K. Bac. p. 95, pl. 4, f. 17; W. Sm. Brit. Diat. I, pl. 17, f. 148; V. H. Syn. p. 101, pl. 12, f. 2; Diat. p. 216, pl. 4, f. 195. — *Anomœoneis sphær.* Cleve, Syn. II, p. 6. — Valve elliptico-lancéolée à extrémités rostrées-capitées; long. 0,055 à 0,08, larg. 0,17 à 0,02; aire axiale étroite et linéaire, aire centrale irrégulièrement arrondie et unilatéralement dilatée, stries environ 16 en 0,01 légèrement radiantes, composées de points formant des lignes ondulées les plus voisines du raphé plus distinctes que les autres. **Pl. VIII, f. 5.** (T. et P., n°s 343, 452.)

Cette espèce, fréquente dans les eaux douces, se rencontre aussi dans les eaux faiblement saumâtres.

Groupe 5. — Complexæ.

Valves lancéolées convexes, zone complexe ou présentant des divisions longitudinales.

Ce groupe correspond à la section **Libellus** du groupe **Microstig-**

maticæ de Cleve. Il comprend des formes libres généralement pelagiques et des formes incluses, plusieurs espèces ont leurs stries centrales plus écartées et plus robustes ce qui les rapproche des Stauronéidées de la section Decipientes.

1. N. rhombica Greg. M. J. 1855, p. 40, pl. 4, f. 16; T. M. S. 1856, pl. 5, f. 1; Donk. B. D. pl. 9, f. 1; Cleve Syn. I, p. 152; V. H. Diat. p. 235, pl. 27, f. 783. — Valve lancéolée rhombique, extrémités subaiguës; long. 0,055 à 0,125, larg. 0,013 à 0,024; nodules extrêmes éloignés des extrémités, aire axiale indistincte, aire centrale petite et orbiculaire; stries ponctuées 14 à 17 en 0,1 un peu plus distantes et plus robustes au centre, à peu près parallèles, un peu convergentes aux extrémités, zone complexe. **Pl. VIII, f. 10.** (T. et P., n°s 110, 224.)

Côtes-du-Nord (Leud.), Manche (Per.), mer du Nord (V. H.).

2. N. libellus Greg. Diat. of Clyde, p. 528, pl. 1, f. 101; Cleve Syn. I, p. 153. — Valves elliptiques à extrémités aiguës; long. 0,065 à 0,15, larg. 0,016 à 0,035, nodules extrêmes rapprochés des bords; stries de 13 à 18 en 0,01, parallèles ou très légèrement radiantes, distinctement ponctuées, zone complexe. **Pl. VIII, f. 11-12.**

Villefranche, Pelagique (Per.).

Le N. libellus ne se distingue guère du N. rhombica que par ses extrémités plus aiguës et ses nodules extrêmes plus rapprochés des bords. On peut en reconnaître deux formes : l'une grosse et à stries robustes 13 à 14 en 0,01 (**f. 11**), l'autre petite et à stries fines 16 à 18 en 0,01 (**f. 12**).

3. N. (Schizonema) Grevillei Ag. — *Schizonema Grevillei Ag.* — V. H. Syn. p. 110, pl. 16, f. 2; Diat. p. 232, pl. 5, f. 243; Cleve, Syn. I, p. 152. — Valve lancéolée rhombique; long. 0,03 à 0,07, larg. 0,01 à 0,015; nodules extrêmes un peu éloignés des bords, aire axiale faible, centrale, petite et orbiculaire; stries un peu radiantes, plus fortes et plus écartées au centre, parallèles et plus fines aux extrémités, 18 à 20 en 0,01, zone plissée, frustules engainés. **Pl. XXIX, f. 21.** (T. et P., nº 431.)

Var. comoïdes Ag. — *Schizonema comoïdes Ag.* — V. H. Syn. 16, f. 3. — Ne diffère du type auquel Cleve le réunit, que par sa taille plus petite (long. 0,02 à 0,03).

Cette espèce et sa variété ne diffèrent du N. rhombica que par leurs stries centrales plus radiantes et plus marquées et par leur inclusion en des frondes d'aspect très variables.

Elles sont abondantes sur toutes nos côtes et sur les côtes voisines.

4. N. plicata Donk. B. D. p. 57, pl. 9, f. 2; V. H. Diat. p. 235, pl. 28, f. 787; Cleve, Syn. I, p. 154. — Valve linéaire à extrémités tronquées et obtuses; long. 0,06 à 0,010, larg. 0,012 à 0,018; aire axiale nulle, centrale très petite; stries parallèles 18 à 20 en 0,01, les médianes un peu plus robustes et plus écartées. **Pl. VIII, f. 15.**

Côtes-du-Nord (Leud.), mer du Nord, Baléares, Adriatique (Cleve).

5. N. plicatula Grun. Cleve Syn. I, p. 155, pl. 3, f. 28. — Valves lancéolées, extrémités subaiguës; long. 0,075 à 0,015, larg. 0,02 à 0,025; raphé fortement sigmoïde, aire axiale nulle, aire centrale très petite, stries ponctuées, faiblement radiantes, 18 à 20 en 0,01. **Pl. VIII, f. 17.**

Baléares (Cleve), Naples (Cleve, Per.).

6. N. hamulifera Grun. Arct. Diat. p. 44; Cleve Syn. I, p. 154, pl. 3, f. 16 à 18. — Valve lancéolée, extrémités subaiguës; larg. 0,051 à 0,060, larg. 0,012 à 0,016; raphé droit, nodules extrêmes en forme de crochets, stries délicates, 19 à 21 en 0,01 presque parallèles. **Pl. VIII, f. 16.**

Marseille (Grun.), Baléares (Per.).

7. N. Bulnheimii Grun. V. H. Syn. p. 108, pl. 14, f. 6 *a*; Diat. p. 228, pl. 5, f. 223; Cleve Syn. I, p. 154. — Valve linéaire lancéolée extrémités subobtuses; long. 0,02, larg. 0,003; aires indistinctes, stries parallèles très fines, 30 en 0,01, les deux médianes plus fortement marquées, zone avec de fines divisions longitudinales. **Pl. VIII, f. 19.**

Ostende (V. H.).

8. N. hyalosira Cleve. Diatomiste I, p. 77, pl. 12, f. 11. — Cleve Syn. I, p. 153. — V. H. Diat. p. 236, pl. 27, f. 786. — Valve lancéolée convexe ; long. 0,025 à 0,030, larg. 0,006 ; stries très fines, 29 en 0,01, frustule à peine siliceux, large, carré, avec des subdivisions nombreuses et écartées. **Pl. VIII, f. 18** (d'après Cleve).

Mer du Nord, Angleterre (Cleve).

9. N. complanata Grun. — *Amphora complanata Grun.* A. S. atl. 26, f. 45. — *Nav. compl. Grun.* Art. diat. p. 42 ; Cleve Syn. p. 153 ; V. H. Diat. pl. 27, f. 785. — Valve lancéolée, linéaire, aiguë ; long. 0,035 à 0,060, larg. 0,008 ; frustule rectangulaire large et carré, zone avec de nombreuses divisions longitudinales. **Pl. VIII, f. 21.**

Var. subinflata Grun. — *Amph. subinfl. Grun.* A. S. Atl. 26, f. 48-49 ; Cleve Syn. I, p. 153. — Plus petit, frustule renflé au milieu. **Pl. VII, f. 20.**

Mer du Nord (V. H.), Adriatique (Grun.), Villefranche (Per.).

Groupe 6. — Fusiformes.

Valves étroites, lancéolées linéaires, très finement striées.

1. N. ostrearia Gaillon. — *Vibrio ostrearius Gaillon.* — *Nav. ostrearia Turpin.* — *Nav. fusiformis var. ostrearia Grun.*, MM. J. 1877, pl. 195, f. 12 ; V. H. Syn. pl. 33 ; Diat. p. 215, pl. 27, f. 768 ; Cleve Syn. I, p. 106. — Valve étroite, lancéolée, graduellement atténuée, extrémités aiguës ; long. 0,060 à 0,075 ; stries transversales, 36 en 0,01. **Pl. VII, f. 22.**

Je ne vois pas de raison pour faire de cette forme très répandue, connue depuis 1820, une variété d'une espèce exotique signalée par Grunow cinquante-sept ans plus tard et qui n'en diffère que par la taille. Bornet assure que c'est à cette diatomée qu'est due la couleur verte de certaines huîtres. Il est incontestable qu'elle abonde sur les bancs d'huîtres.

2. **N. acus Cleve.** Syn. p. 105, pl. 3, f. 29-30. — Valve étroite, lancéolée, aiguë; long. 0,07 en 0,09, larg. 0,007 à 0,009; 24 à 25 stries 0,01. **Pl. VIII, f. 23.**

· Baléares (Cleve, Per.).

Diffère du N. ostrearia par ses stries moins fines et sa forme plus rhombique et moins graduellement atténuée.

3. **N. Schmidtii Lag.** Boh. Diat. p. 45; A. S. Nords.; Diat. pl. 3, f. 7-8 (sans nom); Cleve, Syn. I, p. 106. f. 775. — Valve étroite, lancéolée, graduellement atténuée, extrémités subobtuses; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,009 à 0,10; 17 stries en 0,01. **Pl. VIII, f. 24.**

Mer du Nord (A. S.), Villefranche (Per.).

Diffère des précédentes par des stries moins fines et ses extrémités arrondies.

Groupe 7. — Bacillæ.

Valves linéaires, finement striées à nodules extrêmes renforcés.

1. **N. lævissima K.** V. H. Syn. pl. 13, f. 13; Diat. p. 225, pl. 27, f. 775. — Valve linéaire, souvent renflée au milieu, extrémités arrondies; long. 0,025 à 0,050, larg. 0,08 à 0,015; nodules extrêmes en forme de crochet, aire axiale nulle, aire centrale orbiculaire, stries 15 à 20 et 0,01. **Pl. VIII, f. 25.**

Marine et saumâtre, Belgique, mer du Nord (V. H.), Bretagne (Crouan, Per.).

Cleve réunit cette espèce au **N. pseudo-bacillum** avec un certain doute, Van Heurck la maintient. Je l'ai trouvée dans une récolte marine de Bretagne du docteur Leuduger Fortmorel, en assez grande abondance pour qu'il n'y ait pas lieu de l'y croire accidentelle. Le N. pseudo-bacillum de Grunow étant une espèce d'eau douce, je préfère suivre ici Van Heurck et conserver l'espèce de Kützing. Dans la récolte en question (Piriac) cette forme se montre très polymorphe, certains exemplaires sont tout à fait linéaires, d'autres faiblement, et d'autres fortement gibbeux.

Groupe 8. — Johnsoniæ.

Valves linéaires très allongées, souvent gibbeuses, finement striées.

Ce petit groupe, qui ne comprend guère qu'une seule espèce véritable, a été compris par Cleve dans ses *Microstigmaticæ,* dont il semble constituer à lui seul la section *Microstigma,* les autres sections en étant les *Stauroneis,* les *Libellus,* auxquels vient s'ajouter le *Scoliopleura tumida.*

1. N. scopulorum Bréb. in Kütz sp. Alg. p. 81; Donk. B. D. p. 37, pl. **12**, f. 5. --- *Pinnularia Johnsonii Sm.* B. D. 19, f. 179; Cleve Syn. I, p. 151. --- *Navicula Johnsonii.* V. H. Syn. p. 99, pl. B, f. 28; Diat. p. 213, pl. 4, f. 188. — Valve linéaire, étroite, souvent gibbeuse au milieu et aux extrémités; long. 0,01 à 0,25, larg. 0,009 à 0,016; raphé robuste, nodules terminaux recourbés et éloignés des extrémités, aire axiale nulle, aire centrale très petite; 18 à 20 stries ponctuées en 0,01. **Pl. VIII, f. 26.** (T. et P. n° 93.)

Côtes-du-Nord (Leud.), Normandie, Languedoc (Per.), mer du Nord, Méditerranée, Adriatique (Cleve, V. H.).

Var. belgica V H. Syn. pl. B, f. 29; Diat. p. 214, pl. 4, f. 189; Cleve, Syn. p. 152. — Plus petit, long. 0,06 à 0,07; plus finement strié 24 stries en 0,01. **Pl. VIII, f. 27.**

Belgique (V. H.).

Var perlonga Brun. Diat. esp. nouv. p. 39, pl. 15, f. 2; Cleve, Syn. I, p. 152. — *N. famelica Castr.*, sec. de Toni. — Beaucoup plus grand que le type; long. 0,34 à 0,40; parfois un peu dissymétrique, moins finement strié, 16 à 18 stries en 0,01.

Naples (Brun., Per.).

Cleve remarque : Le N. scopulorum est une forme très caractéristique, qui ne semble prochement alliée à aucune autre. On la rencontre souvent avec de nombreuses bandes siliceuses transversales, ou dans un état craticulaire. Sous cet état elle a été nommée *Climaconeis Frauenfeldii Grun.,* verh. 1862, pl. IV, f. 2; *Climac. Lorenzii Grun.,* loc. cit.

pl. V, f. 7; *Climac. linearis*, Jan. et Rab. Honduras, pl. 2, f. 2; *Sticto-desmis australis Grev.*, Ed. N. phil. journ. 1864, pl. 1, f. 1 à 4.

J'en donne une forme observée à Naples. **Pl. VIII, f. 28.**

Deuxième Section. — CALONEIDÆ.

Je réunis dans cette section les deux genres **Neidium** et **Caloneis** de Cleve, se distinguant des autres navicules par leurs lignes marginales. Du premier, composé exclusivement de formes d'eau douce, je ne dirai rien ici, sinon qu'il constitue un groupe très naturel et distinct des autres calonéidées.

Dans son genre Caloneis Cleve a réuni les groupes anciens *limosees, linéariées, formosées, quadriseriatées* et *abbréviées*. Les trois premiers groupes forment un ensemble très naturel et la distinction entre eux est en somme précaire, surtout entre les linéariées et les formosées.

Les *Quadriseriatées* se distingnent au contraire nettement des autres Caloneis par leurs côtes robustes, ce sont en somme des Pinnulariées avec des sillons marginaux.

Il y a lieu, en outre, de séparer de ce groupe, comme d'ailleurs Cleve l'indique par la disposition de son texte, les formes voisines du *N. musca* qui forment un groupe très nettement défini entre les Quadriseriatæ et les Diploneis; elles se distinguent des autres Caloneis par leur contour toujours panduriforme et la disposition de leur aire centrale très développée et qui est contractée au milieu, tandis qu'elle est toujours dilatée dans les autres formes. J'en ai fait un petit groupe spécial : *constrictæ;* Van Heurck et les auteurs anciens les réunissent aux Diplonéidées dont elle se distinguent absolument par la constitution de leur raphé et de leur nodule central.

Quant au *N. brevis*, Cleve dit lui-même que ses sillons marginaux sont *indistincts*. Tout au plus peut-on y voir une apparence de renforcement des stries près des bords dû à la courbure des valves et que j'ai peut-être un peu exagéré dans mes figures. Il me semble préférable d'associer comme l'a fait Van Heurck le N. brevis au N. elegans dans un petit groupe spécial. Cleve associe le N. elegans au N. palpebralis, et pour mon compte je ne vois aucune ressemblance entre ces deux espèces.

A mon point de vue Cleve a accordé une importance exagérée aux lignes marginales des valves, ce qui l'a amené non seulement à créer un genre Caloneis un peu faible mais encore à réunir dans ce genre des formes assez disparates, n'ayant que ce seul caractère commun.

Quoi qu'il en soit, les *Calonéidees* forment un excellent groupement d'étude dans lequel les formes se placent de suite, et, à ce titre, il doit être conservé; on peut le définir comme Cleve (laissant le groupe Neidium de côté).

Valves généralement convexes, stries généralement parallèles au centre divergentes aux extrémités, lisses ou très indistinctement ponctuées, croisées par une ou plusieurs lignes ou bandes longitudinales.

Groupe 9. — Lineares.

Valves linéaires, parfois panduriformes, stries fines, sillons étroits.

A. — AVEC UN STAUROS.

1. N. consimilis A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 46; V. H. Diat., p. 222, pl. 27, f. 773; *Caloneis cons. Cleve,* Syn. I, p. 67. — Valves linéaires, extrémités atténuées, subaiguës; long. 0,069 à 0,105; larg. 0,012 à 0,015; aire axiale distincte, parfois très large; aire centrale large et stauronéiforme; stries 13 à 16 stries en 0,01; parallèles, sillons submarginaux. **Pl. IX, f. 1, 2.** (T. et P., n° 339.)

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Baléares (Cleve, Per.).

2. N. aemula A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 47; V. H. Diat., p. 223, pl. 27, f. 772; *Caloneis aem. Cleve,* Syn. I, p. 57. — *N. subdivisa Grun.*, arct. Diat., p. 29, pl. 1, f. 20. — N'est guère qu'une variété du précédent dont il diffère par sa taille plus petite (long. 0,030 à 0,040), son aire axiale nulle, ses stries plus fines (19 à 23 en 0,01) et ses sillons moins distincts et plus rapprochés des bords. **Pl. IX, f. 3.**

Mer du Nord, Normandie, Adriatique (Grun.).

4. N. fasciata Lag., Spitzb. Diat., p. 34, pl. 2, p. 11. V. H. Syn. pl. 12, f. 34; *Caloneis fasc. Cleve,* Syn. I, p. 50. — *N. fontinalis Grun.*,

V. H. Syn., p. 103, pl. 12, f. 33. — *N. fonticola Grun.*, loc. cit., pl. 12, f. 31. — Valve linéaire extrémités arrondies; long. 0,023 à 0,037, larg. 0,005 à 0,008 : aire axiale petite; aire centrale large et stauronéiforme, sillons très rapprochés des bords, souvent indistincts; stries 24 à 26 en 0,01. **Pl. IX, f. 4.**

Eaux douces et légèrement saumâtres, Belgique (V. H.), Médoc (Per.).

Quelque confusion règne au sujet de cette petite espèce dont j'ai beaucoup abrégé ici la synonymie très étendue. Dans les exemplaires que j'en ai vus en Médoc, les sillons marginaux m'ont paru faibles, très rapprochés des bords, mais existant réellement. Cette forme appartient aux **limosées** qui ne comprennent guère que des espèces d'eau douce.

B. — **SANS STAUROS.**

4. N. robusta Grun. — A. S. Atl., pl. 50, f. 1, 2. — *Caloneis robusta, Cl.*, Syn. I, p. 55. — Valve linéaire, extrémités atténuées et arrondies; long. 0,20 à 0,30, larg. 0,02 à 0,03; aire axiale étroite; aire centrale arrondie; sillons simples, médians; stries robustes 9 à 11 en 0,01. **Pl. IX, f. 17.** T. et P., nos 189, 574.)

Villefranche (Per.).

N'est guère qu'une forme très robuste de N. liber.

5. N. liber Sm. B. D. I, p. 48, pl. 16, f. 133; Donk. B. D. p. 62, pl. 9, f. 5, A. S. Atl. 50, f. 16, 18; Nords. Diat. 2, f. 45; V. H. Syn., p. 104, pl. 12, f. 36, Diat. p. 222, pl. 5, f. 219. — *Caloneis liber var. genuina Cleve,* Syn. I, p. 54. — *N. maxima Greg.*, Diat. of Clyde, p. 487, pl. 9, f. 18; A. S. Atl. 50, f. 19, 21. — Valve linéaire à bords parallèles ou légèrement convexes, jamais panduriforme, parfois un peu gibbeuse, extrémités arrondies; long. 0,08 à 0,17; aire axiale étroite; aire centrale, petite, orbiculaire, souvent dissymétrique, *sillons simples,* généralement très nets, striation très variable, 13 à 20 stries en 0,01. **Pl. IX, f. 5, 6.** (T. et P., nos 8, 58, 132.)

Très répandue.

Une certaine confusion a longtemps régné sur la classification des formes voisines du N. liber, espèce très polymorphe. Je ne vais pas aussi loin que Cleve qui les rapporte toutes au même type. Je conserve

le *N. maxima Gregory* auquel je rapporte les formes généralement plus larges parfois panduriformes à sillons doubles, laissant au *N. liber* les formes généraiement étroites jamais panduriformes à sillons simples.

Var. tenuistriata Cleve, Syn. I, p. 54. — Bien que la striation du N. liber soit très variable on peut cependant distinguer cette variété par ses stries très fines, 25 à 26 en 0,01, et ses sillons peu marqués. **Pl. IX**, **f. 7.**

Manche (Per.), et probablement ailleurs.

Passe insensiblement à la variété suivante :

Var. linearis Grun. — *Nav. linearis Grun.*, verh. 1860, p. 546, pl. 3, f. 2; V. H. Syn. p. 105, pl. 12, f. 35; Diat. p. 222, pl. 5, f. 220; A. S. Atl. 50, f. 38, 40; *Cal. liber var. lin. Cleve*, Syn. p. 54. — Plus petit, plus étroit, sillons souvent indistincts; stries plus fines, 20 à 29 en 0,01. **Pl. IX, f. 8 à 10.** (T. et P., nos 6, 12, 110.)

Très répandu.

Var. Hauckii Cl. — *Nav. Hauckii Cl.* New and R. Diat. p. 9, pl. 2, f. 27. — *Cal. liber forma convexa Cl.* Syn. p. 54. — Grand, allongé, centre et extrémités renflés, aires axiales et centrales plus développées, sillons submarginaux; 16 à 20, stries en 0,01. **Pl. IX, f. 11.**

Naples (Cleve, Per.).

Var. elongata Grun. — *Nav. elongata Grun.* — A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 42; A. S. atl. 50, f. 27; *Cal. lib. var. el.*, Cleve, Syn. I, p. 55. — Long. 0,07 à 0,12, larg. 0,018 à 0,009; aire centrale accompagnée de sillons semilunaires, sillons faiblement marqués parfois absents ou indistincts, stries 15 à 18 en 0,01. **Pl. IX, f. 12, 13.** (T. et P., nos 30. 164.)

Mer du Nord, Méditerranée (Cleve), Banyuls (Per.).

Var. umbilicata Grun. — *Nav. maxima var. umbilicata*, A. S. atl. 50, f. 32, 33. — *Cal. lib. var. umb. Cleve*, Syn. p. 55. — Sillons semilunaires très marqués, diffère du précédent par ses sillons apparents et sa striation beaucoup plus large, 12 à 15, stries en 0.01. **Pl. IX, f. 14, 15, 16.** (T. et P., no 380.)

Mer du Nord (A. S.), Belgique, Banyuls (Per.).

Par la forme figurée sous le n° 16, qui a deux sillons très rapprochés, cette variété se rapproche de l'espèce suivante. Il n'y aurait rien d'étonnant à ce que l'on trouvât des formes appartenant au N. maxima et possédant des sillons semilunaires. Ce caractère est vraiment peu important et les formes qui le possèdent varient parallèlement à celles qui ne le possèdent pas comme contours, taille et striation.

N. maxima Greg. M. J. 1855, pl. 5, f. 2**. — Valves larges, linéaires, à extrémités arrondies ou subcunéiformes, long. 0,11 à 0,20, larg. 0,015 à 0,030 ; aire centrale étroite ; aire axiale petite, arrondie, un peu excentrique, *sillons doubles*, nettement marqués ; stries plutôt robustes, 15 à 17 en 0,01. **Pl. IX, f. 19.** (T. et P., n° 110.)

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Ré (Petit), Dieppe (Villefranche (Per.).

Gregory donne quatre figures distinctes sous le même nom : l'une, M. J. 1856, pl. 5, f. 2** est bien typique ; la deuxième, loc. cit. f. 2*, est douteuse ; la troisième, f. 2, est la var. bicuneata ; la quatrième, Diat. of Clyde, pl. 9, f. 18, est le N. liber.

Var. excentrica Grun. — *Nav. excentrica Grun.* Verh. 1860, p. 545, pl. 3, f. 1. —*N. dilata,* A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 43 ; atl. pl. 50, f. 30. — *Caloneis liber. v. exc.,* Cleve, Syn. p. 55. — Diffère du type par son aire axiale plus étroite, son raphé parfois ondulé et surtout ses stries plus fines, 20 à 22 en 0,01. **Pl. IX, f. 18.**

Mer du Nord, Méditerranée (Cleve), Corse (Per.).

Var. bicuneata Grun. — *Nav. bicuneata Grun.* Verh. 1860, p. 546, pl. 3, f. 4 ; A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 44 ; *N. maxima Greg.,* M. J. 1856, pl. 5, f. 2 (nec 2* et 2**) ; Donk. B. D. pl. 9, f. 4. — *N. Bleischii,* A. S. atl. 50, f. 22, 23, 25. — *Caloneis et Nav. liber. var. bic.* Cleve, Syn. p. 55 ; V. H. Diat. p. 222, pl. 25, f. 910. — Ne diffère du type, auquel Gregory lui-même la réunit, que par sa constriction médiane et ses extrémités plus cunéiformes. Les formes données par Schmidt sous le nom de *N. Bleischii Jan.* bien que n'étant pas le

N. Bleischiana Jan et Rab. (N. Bleischii dans la légende des planches) et par ma figure 21, ont néanmoins une apparence très distincte mais tous les intermédiaires se rencontrent. Cette espèce est assez répandue, surtout dans la Méditerranée. **Pl. IX, f. 20, 21.** (T. et P., nos 110, 123, 190.)

7. N. Bleischiana Jan et Rab. Honduras, pl. 2, f. 10. — *Caloneis liber. v. Bleischiana Cleve,* Syn. 1, p. 55, pl. 4, f. 1. — Valve fortement contractée au milieu, extrémités cunéiformes, long. 0,15 à 0,20, larg. 0,020 à 0,04; au milieu, aire axiale étroite; aire centrale orbiculaire un peu inégalement développée, stries 12 en 0,01 ; sillons simples mais très larges et très distincts. **Pl. IX, f. 22.** (T. et P., n° 189.)

Nice, Naples (Brun, Cleve, Per.).

Cette magnifique espèce marque la limite extrême des évolutions du N. liber. et mérite d'être distinguée. Il n'en est pas moins vrai que depuis elle jusqu'à la petite forme allongée du N. *linearis* (f. 8) on peut descendre insensiblement toute l'échelle des formes.

Groupe 10. — Formosæ.

Valves ovales ou lancéolées, stries fines, sillons étroits.

1. N. liburnica Grun. Verh. 1860, p. 547, pl. 3, f. 27; V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 3, Diat. pl. 11, f. 3, Diat. p. 218, pl. 5, f. 199. — *Caloneis formosa Cleve,* Syn. p. 57. — Valve lancéolée, à bords parfois subparallèles, long. 0,05 à 0,11, larg. 0,02 à 0,04; *aire axiale étroite,* aire centrale irrégulièrement dilatées, stries 12 à 14 en 0,01. **Pl. X, f. 3, 4.** (T. et P., n° 291.)

Belgique, mer du Nord (V. H.), Manche, Médoc (Per.), Adriatique Grun.

J'avoue ne pas très bien comprendre Cleve dans sa distinction des N. formosa et liburnica. Les figures de Gregory et de Grunow (en V. H. Syn.) pour ces deux espèces sont très nettes. Le N. *liburnica* **type** a une *aire axiale étroite* et se rapproche du N. liber. avec lequel certaines formes à bords subparallèles peuvent être confondues. Le N. *formosa*

type a au contraire une *aire axiale très large* et se rapprochant de certaines variétés du N. amphisbæna. Les figures 2 et 3 de la pl. 11 de Van Heurck sont typiques ainsi que mes figures 1 et 3. Entre ces deux espèces typiques de nombreuses variétés s'intercalent qui les unissen intimement, Schmidt en figure toute une série pl. 50, f. 9 à 15.

2. N. formosa Greg. T. M. S. 1856, p. 42, pl. 5, f. 6; V. H. Syn. pl. 11, f. 2, Diat. p. 218, pl. 5, f. 99.---*Cal. form. var. holmiensis Cleve,* Syn. p. 58.---Valve lancéolée à extrémités arrondies, long. 0,075 à 0,125, larg. 0,02 à 0,03; *aire axiale très large* et irrégulière se confondant avec l'aire centrale, 10 à 12, stries en 0,01.---**Pl. X, f. 1, 2** (1 est typique). (T. et P., n° 276.)

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Normandie (Bréb.), Manche, Médoc, Villefranche (Per.).

Voyez les observations faites à propos de l'espèce précédente.

3. N. fusioides Grun. Arct. Diat. p. 46.---N. *subula Grun.* Verh. 1860, p. 548, pl. 3, f. 4, Cleve, Syn. I, p. 133.---N. *inornata Grun.* Arct. Diat. p. 14, pl. 3, f. 55. --- Valves fusiformes, convexes, extrémités aiguës ou subaiguës, long. 0,05 à 0,12, larg. 0,005 à 0,01; aire axiale lancéolée, sillon obscur, simple ou double; stries très fines, 21 à 25 en 0,01. **Pl. X, f. 5, 6.**

Manche, Méditerranée (Grun.), Villefranche (Per.).

Cette petite espèce a une structure délicate, mais tout à fait analogue à celle du N. formosa, je ne pense pas que l'on puisse la séparer du N. inornata, bien que pour cette dernière espèce Cleve et Grunow disent que le sillon n'est qu'apparent. Tout au plus le N. inornata pourrait-il être considéré comme en étant une variété plus courte, à extrémités plus obtuses et un peu moins finement striée. A première vue on est porté à confondre le N. fusioides avec le N. fusiformis auprès duquel Van Heurck le range, il s'en distingue cependant nettement par son aire axiale lancéolée et ses sillons qui sont réels dans les exemplaires que j'ai observés. C'est ce caractère qui m'a fait préférer le nom de N. fusioides à celui de N. inornata bien que la première espèce soit moins sûre, sa description n'étant pas accompagnée de bonnes figures.

4. N. permagna Bail. V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 1. --- *Caloneis per. Cl.*, Syn. I, p. 59. --- Valves lancéolées, rhombiques, long. 0,14 à 0,22, larg. 0,05 à 0,055; aire axiale lancéolée, s'unissant à une aire centrale arrondie et dissymétrique, sillons doubles; stries radiantes 9 à 10 en 0,01. **Pl. X, f. 8.**

Saumâtre, Belgique (V. H., Per.).

La forme de Belgique publiée par Van Heurck et reproduite ici est parmi les petites, cette espèce s'unit par des formes intermédiaires au N. formosa.

5. N. subsalina Donk. B. D. p. 24, pl. 4, f. 2. --- N. *amphisbæna B. Sm.*, B. D. I, pl. 17, f. 147 B. --- N. *amphisb. v. subsal.*, V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 6, Diat. p. 219, pl. 5, f. 204. --- *Caloneis amphisb. v. subsal. Cleve,* Syn. p. 58. --- Valves lancéolées extrémités subrostrées, obtuses, long. 0,06 à 0,07, larg. 0,06 à 0,07, larg. 0,020 à 0,030; aire axiale et centrale large et lancéolée; stries légèrement radiantes, 14 à 17 en 0,01. **Pl. X, f. 11.** (T. et P., nº 291.)

Saumâtre, très répandu.

Var. major V. H. Syn. pl. 11, f. 4, Diat. pl. 5, f. 205; Cleve, Syn. I, p. 58. --- Plus grand (long. 0,1), plus allongé, aire lancéolée très large, ne laissant qu'une bande de stries marginales. **Pl. X, f. 7.**

Saumâtre, Belgique (V. H.), Normandie (Per.).

Var. Fenzlii Grun. --- *Nav. elegans Grun.* Verh. 1860, p. 534, pl. 4, f. 37. --- *Nav. Fenzlii Grun.* Verh. 1863, p. 153. --- N. *amphisb. var. Fenz.* Grun. V. H. Syn. p. 102, pl. 11, f. 5, Diat. p. 219, pl. 5, f. 205. --- *Caloneis,* Cleve, Syn. I, p. 59. --- Beaucoup plus large que le type, extrémités à peine acuminées, aire lancéolée normale. **Pl. X, f. 9.**

Saumâtre, mer du Nord (V. H.), Normandie (Per.).

Var. fuscata Shum. --- *Nav. fuscata Shum.*, Pr. Diat. p. 57, pl. 2, f. 43, Grun. arct. Diat. pl. 1, f. 27. --- *Caloneis amphisb. var. fusc.,* Cleve, Syn. p. 58. — Plus petite, presque rectangulaire, avec extrémités rostrées. **Pl. X, f. 12.**

Mer du nord, Caspienne (Grun.).

Toutes ces formes sont considérées par Van Heurck et Cleve comme des variétés du **N. amphisbœna Bory Pl. X, f. 10** qui s'en distingue par ses extrémités rostrées capitées. Le N. amphisbœna étant une espèce d'eau douce, j'ai préféré rapporter au N. subsalina les formes nettement saumâtres que l'on ne rencontre pas dans les eaux douces.

Le **N. amphisbœna** est commun dans les eaux douces de France. Il a été trouvé parfois dans les eaux saumâtres, notamment par M. Manoury à l'embouchure de la Seine, et par moi en Médoc, mais il y est si rare qu'on peut le supposer accidentel.

Groupe 11. — Quadriseriatæ.

Valves allongées, parfois un peu panduriformes, côtes robustes.

1. N. blanda A. S. Nords. Diat. p. 90, pl. 25, 27; V. H. Diat. p. 175, pl. 25, f. 707. — *Pinnularia Ergadensis* Greg. T. M. S. 1856, p. 48, pl. 5, f. 22? — *Caloneis blanda Cleve,* Syn. I, p. 62. — Valve linéaire un peu renflée au milieu, insensiblement atténuée vers les extrémités obtuses, long. 0,05 à 0,13, larg. 0,01 à 0,018; aire axiale étroite, centrale large et arrondie, sillons marginaux, côtes lisses, 7 à 10 en 0,01. **Pl. XIV, f. 2, 3.** (T. et P., n° 110.

Mer du Nord (Cleve), Manche (Per.).

Var. minor Per. Plus petit, étroitement linéaire, long. 0,05 à 0,06, larg. 0,006 à 0,008; aire axiale presque nulle; aire centrale stauronéiforme, 10 à 12 stries en 0,01; sillons submarginaux. **Pl. XIV, f. 1.**

Baléares (Per.), rare.

Les sillons du N. blanda sont très accentués mais très difficiles à voir lorsque la valve est sur son plat parce qu'ils sont exactement sur l'arête de la valve. Ils deviennent très visibles lorsque la valve est inclinée. Ceux de la petite variété des Baléares sont plus visibles quoique plus étroits.

2. N. boryana Pant. — II, pl. 28, f. 407; *Caloneis sectilis var.*

boryana Cleve, Syn. p. 60. — Valves linéaires, à extrémités cunéiformes, arrondies; long. 0,09 à 0,13, larg. 0,025; aire axiale large, dilatée autour du nodule central, présentant en cet endroit deux rangées de points isolés: sillons larges, submarginaux; côtes robustes, lisses, 6 à 8 en 0,01. **Pl. XIV, f. 4** (un des plus petits spécimens). (T. et P., nos 95, 574.)

Villefranche (Per.), Naples (Cleve, Per.).

3. N. supergrata Brun. Diat. esp. nouv., p. 40, pl. 15, f. 6; *Caloneis sup. Cleve,* Syn. I, p. 62. — Valves convexes, linéaires, à extrémités arrondies; long. 0,07 à 0,13, larg. 0,01 à 0,016; raphé fortement flexueux; aires axiales et centrales, réunies en un large espace linéaire; sillons larges, submarginaux; côtes lisses, 5 à 6 en 0,01; la bande interne réduite à une série de points. **Pl. XIV, f. 6.**

Banyuls (Per.), Naples (Cleve), Alger (Brun.).

4. N. Powelli Lewis. Proc. Ac. nat., p. 65, pl. 2, f. 6. — *Caloneis Pow. var. atlantica Cleve,* Syn. I, p. 63. — Valves linéaires, extrémités subcunéiformes arrondies; long. 0,05 à 0,13, larg. 0,005 à 0.03; aire axiale indistincte ou très étroite; aire centrale large, rhomboïque, s'unissant avec les sillons qui sont larges et submarginaux, côtes lisses, 7 à 11 en 0,01. **Pl. XIV, f. 6.** (T. et P., nos 218, 243, 290.)

Baléares (Per.).

Var. egyptiaca (Grev.) Cl. — *Caloneis Powellii var. egyp.* Cleve, Syn. I, p. 63. *N. Powelli,* H. P. Villefr., p. 61, pl. 2, f. 9. — Plus grande et plus large, bords parallèles subitement atténués et extrémités cunéiformes et contractés au milieu; aires et sillons plus larges; côtes plus écartées, 5 à 6 en 0,01. **Pl. XIV, f. 7, 8.**

Villefranche, Banyuls, Baléares (Per.).

C'est d'après le texte de Cleve que je donne ce nom à cette variété bien distincte par son étranglement brusque et ses extrémités cunéiformes. La figure type du N. egyptiaca Grev., ne diffère pas de celle du N. Vidovichii; la variété figurée pl. XIV, f. 8 mériterait peut-être d'être distinguée par ses aires plus étroites et ses côtes plus larges, mais je n'en ai vu qu'un exemplaire.

Var. Vidovichii Grun. — *Nav. Vid. Grun.* Verh. 1863, p. 150, pl. 13, f. 4. — *Nav. egyptiaca Grev.*, T. M. S. 1866, p. 127, pl. 12, f. 16, 17. — *Caloneis Pow. var. Vid.*, Cleve, Syn. I, p. 63. — Encore plus grande, bords régulièrement courbés au centre, légèrement contractée aux extrémités apointées subobtuses; aires et sillons très larges; côtes très robustes, 5 à 6 en 0,01. **Pl. XIV, f. 9.**

Toulon, Villefranche (Per.), Adriatique (Grun.).

5. N. Zanardiniana Grun. Verh. 1860, p. 150, pl. 3, f. 12. — *Caloneis Zan.*, Cleve, Syn. I, p. 63. — Valves linéaires à bords parfois un peu concaves; 0,16 à 0,20, larg. 0,016 à 0,028; aire axiale large, aire centrale grande, arrondie, ne se réunissant pas aux sillons qui sont larges et submarginaux. 5 à 6 côtes en 0,01. **Pl. XIV, f. 10, 11.** (T. et P., nos 310, 601.)

Toulon (Per.), Adriatique (Grun.).

Cette forme s'unit insensiblement aux variétés du N. Powellii dont on ne la distingue guère que par son aire centrale qui ne se réunit pas aux sillons marginaux.

N. quadriseriata Cl. et Grun. New and R. Diat., pl. 3, f. 32. — *Caloneis quadr.*, Cleve, Syn. I, p. 64. — Valves larges, longuement hexagonales, bords latéraux parfois un peu concaves, extrémités obtuses; long. 0,09 à 0,16, larg. 0,035 à 0,047; aire axiale large arrondie autour du nodule central, sillons remplacés par de larges aires latérales séparant la valve en deux parties souvent très nettement étagés; côtes robustes, 6 à 8 en 0,01. **Pl. XIV, f. 12, 13.** (T. et P., nos 473, 474.)

Rare, mais répandu sur les côtes de la Méditerranée.

Groupe 12. — Constrictæ.

Valves panduriformes, aire centrale très large, rétrécie au milieu.

1. N. musca Greg. Diat. of Clyde, p. 479, pl. 9, f. 6; A. S. Nords. Diat., p. 86, pl. f. 15; atl. 160, f. 1, 2, 10 à 12; V. H. Diat., p. 196, pl. 26, f. 734. — *N. constricta Grun.* Verh. 1860, p. 535, pl. 3, f. 18. —

Caloneis musca Cleve, Syn. I, p. 65. — Valves larges, panduriformes, extrémités cunéiformes ou arrondies; long. 0,04 à 0,07, larg. 0,016 à 0,025; aires axiales et centrales réunies en un large espace hyalin, un peu rétréci au milieu, irrégulièrement et obscurément marqué; côtes robustes parfois obscurément ponctuées, 7 en 0,01; sillons marginaux assez larges. **Pl. XIV, f. 14 à 16.** (T. et P., n° 224.)

Répandu, mais assez rare partout.

2. N. amœna Cleve. Ms. — *Caloneis Kinkeriana, Cleve,* Syn. p. 65. — Valves panduriformes fortement rétrécies au milieu, segments arrondis ou cunéiformes, extrémités obtuses; long. 0,11 à 0,16, larg. 0,04 à 0,02; aire axiale large, unie avec l'aire centrale en un large espace hyalin, rétréci au milieu, irrégulièrement et obscurément marqué-strié, sillons linéaires, stries lisses ou très obscurément ponctuées, 7 en 0,01. **Pl. XIV, f. 17. 18.**

Barcelone, Banyuls, Nice, Naples (Per.).

TROISIÈME SECTION. — COSTATÆ.

Valves prétentant des stries ou des côtes, ni linéolées ni granulées. Sans sillons marginaux.

Groupe 13. — Abbreviatæ.

Stries ou côtes fines, aire centrale distincte de l'aire axiale et arrondie.

1. N. brevis Grev. Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 4; A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 15; Donk. B. D., p. 3, f. 4; V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 19; Diat., pl. 4, f. 180. — *Caloneis brevis Cleve,* Syn. I, p. 61. — Valve elliptique, extrémités rostrées obtuses; long. 0,06 à 0,08, larg. 0,02 à 0,03; aire axiale étroite, dilatée en une aire centrale large et arrondie, stries radiantes, 14 en 0,01. **Pl. X, f. 13.** (T. et P., n°s 110, 242, 356.)

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Manche (Per.), Côtes-du-Nord (Leud.), Languedoc (Guin.).

Var. elliptica V. H. Syn, p. 97, pl. 11, f. 18; Diat., p. 209, pl. 4, f. 181. — *Caloneis brev. var. vexans*, Cleve, Syn., p. 61. — Plus grand, elliptico-lancéolé, extrémités à peine subrostrées, très obtuses, aires plus larges. **Pl. X, f. 14.** (T. et P., n° 244.)

Manche (Per.).

Cleve range le N. brevis parmi les Caloneis, il reconnaît que le type ne présente pas de sillons, mais il en donne comme variétés le *N. distoma*, figuré et décrit par Grunow, Arct. Diat., p. 31, pl. 1, f. 25, 26, et qui a des sillons simples ou doubles bien marqués. Grunow ne réunissait cette espèce au N. brevis qu'avec un point d'interrogation. Le fait que de deux espèces aussi semblables que le N. brevis et le N. distoma, l'une n'a pas de sillons et l'autre en a deux bien marqués, indique que ce caractère n'a pas l'importance prépondérante que lui donne Cleve, et ne peut suffire à fonder un genre distinct. Van Heurck dit que les stries du N. brevis sont très finement ponctuées, Cleve les donne comme non distinctement ponctuées. J'ai toujours trouvé, pour mon compte, que l'apparence rugueuse que présentent ces stries, sous un objectif moyen, disparait sous un objectif puissant et que les stries semblent lisses.

2. N. elegans Sm. B. D. 1 p. 49, pl. 16, f. 137; Donk. B. D., p. 63, pl. 4, f. 1; Cleve, Syn. II, p. 68. — Valve lancéolée, extrémités subaiguës; long. 0,09 à 0,012, larg, 0,027 à 0,035; aire axiale étroite; aire centrale large orbiculaire; côtes robustes, ondulées fortement radiantes au centre, convergentes aux extrémités 9 en 0,01 **Pl. X, f. 25.** (T. et P., n°s 301, 360, 420.)

Cherbourg (Bréb.), Nantes (Brun., Per.).

Var. cuspidata Cleve. Syn. II, p. 68. — Plus petit, extrémités rostrées: aire centrale subrectangulaire; stries plus fines. **Pl. X, f. 26.** (T. et P., n° 272.)

Je donne cette jolie forme des environs de New-York parce qu'elle n'a pas encore été figurée.

Le N. elegans est une espèce très distincte, assez rare; avec Van Heurck, je la place ici; Cleve, n'admettant pas le groupe Abbreviatæ la

range avec le N. palpebralis dans ses Lævistriatæ. Elle ne ressemble guère au N. brevis que par la disposition de ses aires axiales et centrales, mais elle n'a aucune espèce de ressemblance avec le N. palpebralis. Le mieux serait peut-être de la joindre aux Pinnulariées.

Groupe 14. — Palpebrales.

Aire axiale et centrale réunies en un large espace hyalin lancéolé, stries assez fines non ponctuées.

C'est en partie le groupe Lævistriatæ de Cleve.

1. N. palpebralis Bréb. W. Sm. B. D., p. 50, pl. 31, f. 273; Donk. B. D., p. 25, pl. 4, f. 3; V. H. Syn., p. 96, pl. 11, f. 9; Diat. p. 208, pl. 4, f. 175; Cleve, Syn. II, p. 70. — Valve elliptico-lancéolée, à extrémités aiguës un peu saillantes; long. 0,040 à 0,09, larg. 0,013 à 0,025; aire centrale large régulièrement lancéolée; stries radiantes, 9 à 12 en 0,01. **Pl. X, f. 17, 18.** (T. et P., n°s 145, 277, 339.)

Très répandu.

Var. Barklayana Greg. — *Nav. Barkl. Greg.* — Diat. of Clyde, p. 480, pl. IX, f. 9. — Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande (long. 0,1 à 0,14). **Pl. X, f. 15.**

Cherbourg (Bréb.), Finistère (Crouan), Naples (Per.).

La figure et la description de Gregory ne laissent aucun doute au sujet de cette forme qui ne ressemble en rien à la variété à extrémités obtuses et proéminentes que Van Heurk et Cleve donnent sous ce nom. *Var. protracta* ci-après.)

Var. minor Grun. — *N. minor Greg.* Diat. of Clyde, p. 477, pl. 9, f. 1? — *N. palp. var. minor Grun.* Arct. Diat., p. 30, pl. 1, f. 23; V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 11; Diat., p. 209, pl. 4, f. 178; Cleve, Syn. II, p. 71. — Petite, lancéolée; long. 0,035 à 0,040; aire centrale un peu rétrécie vers les extrémités, 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. X, f. 16.** (T. et P., n° 164.)

Répandu.

Var. angulosa Greg. *Nav. ang. Greg.* T. M. S. IV, p. 42, pl. 5, f. 8; Donk. B. D., p. 26. pl. 4, f. 4; A. S. Nords. Diat., pl. 2, f. 19. — *Nav. palp. var. ang.* V. H. Syn., pl. 11, f. 10; Diat., p. 209, pl. 4, f. 177; Cleve, Syn. II, p. 70. — Ne diffère du type que par son aire centrale plus étroite et angulaire. **Pl. X, f. 22.** (T. et P., n° 507.)

Aussi répandu que le type auquel il se relie intimement par de nombreuses formes intermédiaires.

Var. undulata Per. — Renflée au milieu et souvent aux extrémités. **Pl. X, f. 19, 20.**

Naples (Per.).

Var. semiplena Greg. — *Pinnul. semiplena Greg.* M. T. 1859, p. 84, pl. 6, f. 2. — *N. angulosa var. β. Greg.* T. M. S. IV, pl. 5, f. 8 *. — *Nav. semiplena Donk.* B. D., p. 26, pl. 4, f. 5. — *Nav. præsecta A. S.* Nords. Diat., p. 90, pl. 2, f. 20? — *Nav. palp. var. semipl.* Cleve, Syn. II, p. 70; V. H. Diat., p. 209. — Valves allongées et étroites à extrémités subobtuses; long. 0,06 à 0,10, larg. 0,013 à 0,015; aire axiale lancéolée, parfois anguleuse; stries médianes parfois un peu plus rapprochées que les autres. **Pl. X, f. 21.** (T. et P., n° 213.)

Mer du Nord (V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Barcelone (Per.).

Var. obtusa V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 8, Diat., p. 208, pl. 4, f. 176; Cleve, Syn. II, p. 71. — Valves largement lancéolées, extrémités obtuses un peu subrostrées. **Pl. X, f. 23.**

Belgique (V. H.). Manche (Per.).

Var. protracta Per. — *N. palp. var. Barklayana*, V. H. Syn., p. 97, pl. 11, f. 12, Diat., p. 209, pl. 4, f. 177; Cleve, Syn. II, p. 170. (*Nec N. Barkl. Greg.*) — Valves à bords subparallèles, extrémités rostrées obtuses. **Pl. X, f. 24.**

Belgique (V. H.), Manche (Per.).

Cette variété n'a rien de commun avec le N. Barklayana de Gregory qui n'est autre chose qu'une très grande forme du type (voy. ci-dessus).

Le *N. palpebralis* est une espèce très variable et ses variétés sont intimement unies les unes aux autres.

Dans son dernier ouvrage (*Diat.*, p. 209) Van Heurck reconnait que les stries du N. palpebralis ne sont pas ponctuées comme il l'avait dit dans la synopsis. Il n'y a donc pas lieu de joindre à cette espèce le *N. Botteriana Grun.* (verh. 1860, p. 535, pl. 3, f. 20) dont les stries sont distinctement ponctuées et le contour, d'ailleurs, assez différent. D'après la figure et la description de Grunow, il est probable que le N. Botteriana est la même espèce que mon *N. Niceænsis* (Villefranche, p. 54, pl. 2, f. 8) que je plaçais avec hésitation dans les Palpebrales. Cette espèce, dont on trouvera une meilleure figure pl. XI, f. 27 de cet ouvrage, est un peu à part parmi les Radiosées où Cleve la place. C'est certainement une forme de transition entre les deux groupes.

Groupe 15. — Pinnulariæ.

Valves allongées, parfois un peu renflées au centre, munis de côtes lisses plus ou moins robustes.

Ce groupe forme le genre *Pinnularia* repris par Cleve après avoir été généralement abandonné par tous les auteurs à la suite de Ralfs. Il est effectivement bien difficile d'en fixer les limites et de savoir si vraiment les côtes de certaines espèces sont ou ne sont pas finement striées ou linéolées.

Les Pinnulariées forment un groupe important d'espèces d'eau douce, les formes purement marines sont plus rares, mais on trouve souvent dans les récoltes marines de petites Pinnulariées, probablement accidentelles, et qu'il est bien difficile de distinguer des petites formes du *N. viridis*; je ne les ai pas comprises dans cette partie de mon travail.

1. N. Trevelyana Donk. M. J. 1861, p. 8, pl. 1, f. 2; B. D., p. 66, pl. 10, f. 6; V. H. Syn., p. 74, pl. A, f. 5, 6; Diat., p. 165, pl. 2, f. 73. — *Pinnularia Trev.* Cleve, Syn. II, p. 98. — Valve linéaire, parfois un peu gibbeuse au milieu, et aux extrémités qui sont largement arrondies; long. 0,1 à 0,15, larg. 0,02 à 0,025; raphé un peu flexueux et excentriques, accompagné de deux bandes siliceuses, nodules extrêmes recourbés en crochets, entourés d'aires terminales dentelées, aire axiale

étroite, aire centrale large et arrondie, côtes robustes, 9 à 10 en 0,01, ondulées, radiantes au centre, très convergentes aux extrémités, interrompues de chaque côté par deux sillons marginaux. **Pl. XI, f. 1, 2.**

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Normandie (Bréb.), Manche (Per.), Naples (Cleve, Per.), rare dans la Méditerranée. (T. et P., nos 110, 356, 417.)

Cette magnifique diatomée est assez rare partout. Par ses sillons marginaux elle devrait être rangée parmi les Caloneis, on ne peut pourtant l'y comprendre tant elle en diffère par l'ensemble de ses caractères!

2. N. rectangulata Greg. Diat. of Clyde, p. 479, pl. 9, f. 7; Donk. B. D., p. 66, pl. 10, f. 5; V. H. Syn., p. 74, pl. A, f. 7; Diat., p. 165, pl. 2, f. 74. — *N. regula Grun.* in Cleve West Ind., p. 5, pl. 1, f. 3; N. *lumen H. P.* Villefranche, p. 45, pl. 2, f. 19. — *Pinnularia rect.* Cleve, Syn. II, p. 98. — Valves linéaires, souvent un peu gibbeuses au milieu; long. 0,065 à 0,1, larg. 0,012 à 0,02; raphé central, nodules extrêmes recourbés en crochets entourés d'aires terminales dentelées, aire axiale étroite, aire centrale large, carrée, parfois arrondie; côtes robustes, 8 à 10 en 0,01, les radiantes au centre, très convergentes et plus rapprochées aux extrémités, sans sillons marginaux. **Pl. XI, f. 4, 6.** (T. et P., n° 110.)

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud.), Hendaye, Villefranche (Per.), assez rare partout, surtout dans la Méditerranée.

3. N. Stauntonii Grun. — *Alloioneis Staunt. Grun.* foss. D. ost. Hemq., p. 142, pl. 30, f. 36. — N. *rectangulata var. Stauntonii V. H.* Diat., p. 165. — *Pinnularia Staunt.*, Cleve, Syn. II, p. 98. — Valve dissymétrique, linéaire, convexe, légèrement gibbeuse au milieu; long. 0,65 à 0,08, larg. 0,01; raphé très excentrique, nodules extrêmes recourbés en crochet, aire axiale faible, aire centrale arrondie d'un côté, stauronéiforme de l'autre; côtes robustes, courbées, 9 à 10 en 0,01: radiantes au centre, très convergentes aux extrémités.

Mer du Nord (V. H., Per.).

3. N. cruciformis Donk. T. M. S. 1861, p. 10, pl. 1, f. 7; B. D., p. 65, pl. 10, f. 4; A. S. Nords. Diat., pl. 2, f. 25; V. H. Syn., p. 74.

pl. A, f. 8; Diat., p. 165, pl. 2, f. 75. — *Pinnularia cruc.*, Cleve, Syn. II, p. 97. — Valves linéaires, un peu subelliptiques, extrémités largement arrondies; long. 0,03 à 0,12, larg. 0,01 à 0,015; raphé un peu excentrique, aire axiale très étroite, aire centrale large, stauronéiforme, élargie vers les bords; 10 à 12; côtes en 0,01, radiantes au centre, convergentes aux extrémités, croisées par une ou deux dépressions longitudinales. **Pl. XI, f. 19.** (T. et P., nos 119, 417.)

Mer du Nord, Belgique (V. H.), Normandie (Grun.), Manche (Per.).

4. N. bistriata Leud. — *Stauroneis bistr.* Leud. Diat. de Ceylan, p. 9, f. 89. — *Pinnularia bistr.*, Cleve, Syn. II, p. 95. — Valves linéaires à extrémités arrondies: long. 0,045 à 0,065, larg. 0,008 à 0,01; nodule central dilaté en un stauros évident, atténué vers les bords placé au milieu d'une aire centrale large et dilatée vers les bords, aire axiale presque nulle; côtes radiantes au centre, convergentes aux extrémités, 10 en 0,01. **Pl. XI, f. 14.**

Baléares, Barcelone (Cleve, Per.).

Cleve place cette espèce avec hésitation dans son genre Pinnularia, il est évident qu'elle a un vrai stauros, c'est même ce qui la fait distinguer à première vue quand on la rencontre, mais, à part cela, toute sa structure est d'une pinnulariée, bien plus que les espèces ci-après qui se placent un peu à part.

5. N. quadratarea A. S. Nords. Diat., p. 90, pl. 2, f. 26; V. H. Diat., p. 167, pl. 25, f. 704. — *N. pinnularia Cleve,* Sv. N. Diat., p. 224, pl. 1, f. 1, 2. — *Pinnul. quad.* Cleve, Syn. II, p. 95. — Valves linéaires à bords parallèles, extrémités largement arrondies; long. 0,04 à 0,09, larg. 0,01 à 0,012; aire axiale presque nulle, aire centrale très large stauronéiforme, côtes parallèles, 8 à 10 en 0,01. **Pl. XI, f. 8, 9.** (T. et P., no 110.)

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Baléares (Cleve, Per.).

Var. Soderlundii Cleve. Arct. Diat., p. 28, Syn. II, p. 95. — Plus petite et plus étroite, stries plus fines, 13 à 16 en 0,01. **Pl. XI, f. 10.**

Baléares (Cleve, Per.).

Var. fluminensis Grun. — *N. flum.* Grun. Verh. 1863, pl. 3, f. 7; *Pinn. quadr. var. flum.*, Cleve, Syn. II, p. 97. — Légèrement et insensiblement rétrécie au milieu, 11 à 12 stries en 0,01. **Pl. XI, f. 13.**

Adriatique (Grun.).

6. N. claviculus Greg. Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 5; A. S. Nords. Diat., pl. 2. f. 28; V. H. Diat., p. 174, pl. 25, f. 709. — Valves allongées, extrémités largement arrondies, centre dilaté; long. 0,030 à 0,060, larg. 0,006; aire axiale étroite un peu dilatée, aire centrale stauronéiformes, côtes parallèles, 12 à 13 en 0,01. **Pl. XI, f. 11, 12.**

Mer du Nord, Baléares (Cleve, Per.).

7. N. Stuxbergii Cleve. Arct. Diat., p. 13, pl. 1, f. 15. — *Pinnularia quadratarea var. Stuxb.*, Cl., Syn. II, p. 96. — Valves sublancéolées, extrémités subcunéiformes; long. 0,06 à 0,09, larg. 0,015 à 0,017, 10 à 12 stries en 0,01 parallèles (finement ponctuées?), les médianes affaiblies et parfois presque indistinctes de manière à donner à l'aire centrale arrondie une apparence stauronéiforme. **Pl. XI. f. 18.**

Mer du Nord (Cleve), Manche (Per.).

8. N. subretusa Per. — *N. retusa V. H. Syn., pl. A. f. 9, nec Breb.* — Valves linéaires oblongue, souvent peu lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,06 à 0,08, larg. 0.01 à 0,012; aire axiale étroite, aire centrale arrondie; côtes faiblement radiantes légèrement capitées, 8 en 0,01. **Pl XI, f. 17.**

Mer du Nord (V. H.), Manche (Per.).

J'ai cru nécessaire de donner un nom nouveau à cette espèce assez fréquente et qui, comme le remarque Cleve, n'a aucun rapport avec le *N. retusa Bréb.*, lequel est le *N. retusa var. pseudo-retusa* de Van Heurck.

Quatrième Section. — LINEOLATÆ

Valves lancéolées, souvent très allongées, très rarement panduriformes avec des côtes ou des stries finement linéolées en travers.

Je place en tête de cette section quelques formes critiques qu'il est

assez difficile de ranger dans les groupes dont elle se compose, et qui s'y rattachent uniquement par la linéolation de leurs stries.

1. N. (alloioneis) mediterranea Brun et Cleve, Diat. esp. nouv., p. 15, f. 11, *nec Cleve, Syn., pl. 1, f. 32, 33.* — Valve convexe, linéaire, extrémités acuminées obtuses; long. 0,09 à 0,013, larg. 0,01 à 0,02; raphé excentrique, ondulé, nodules extrêmes dilatés, aire axiale nulle d'un côté, faible de l'autre, aire centrale unilatérale, côtes distantes, 5 à 6 en 0,01; très finement linéolées, interrompues au moins d'un côté par un sillon marginal. **Pl. XI, f. 21.**

Marseille (Brun); Villefranche (Per.); Naples (Brun, Per.).

Il m'est impossible de trouver aucun point de ressemblance entre la figure que Brun (D. esp. nouv.) et Cleve (Syn.) donnent de cette espèce. Cleve dit que la figure de Brun n'est pas caractéristique, pourtant l'espèce type de Naples que M. Brun a bien voulu me communiquer est presque identique à celle que je possède de Villefranche et que j'ai dessinée ici. J'ai vu également, dans le Type-platte de Naples du Dr Van Heurck la forme de Cleve (peut-être celle qu'il a dessinée tant elle est semblable) et ces formes n'ont aucun rapport. Pour moi la forme de Cleve est une amphorée, et je n'envisage ici que celle qui se rapporte à la figure de Brun et à la mienne.

2. N. mediterranea var.? scaligera Per. — Valve allongée, dissymétrique, insensiblement atténuée vers les extrémités subobtuses; long. 0,13, larg. 0,013; raphé un peu dissymétrique et courbé, aire axiale étroite, aire centrale petite, côtes robustes très écartées, irrégulières, 3 en 0,01. **Pl. XI, f. 20.**

Naples (Per.).

Cette forme se distingue du **N. scalarifer Brun** par ses extrémités plus obtuses et surtout par la disposition de ses nodules extrêmes qui dans l'espèce du Japon sont très distants des extrémités.

Je n'ai pu en voir la face latérale et je ne sais pas, par conséquent, si cette face porte des sillons sous-marginaux comme le N. *scalarifer.*

Si ce caractère existait ce serait un rapprochement de plus avec le N. *mediterranea* et avec les Calonéidées du groupe Quadriseriatæ.

3. N. albinensis Grun. — Fr. Jos. Land., p. 103, pl. 1, f. 29. — N. *maculosa Cleve,* Syn. p. 19 (*nec* N. *maculosa Donk.,* p. 25, pl. 5, f. 1). — Valve étroitement lancéolée à extrémités apiculées; long. 0,045, larg. 0,068; larg. 0,013; aire axiale étroite, aire centrale orbiculaire, stries 10 en 0,01; radiantes, finement linéolées, croisées par deux aires latérales étroites. **Pl. XI, f. 29.**

Angleterre, Normandie (Grun., Per.).

Le N. albinensis par ses stries finement linéolées interrompues par des sillons latéraux irréguliers se rapproche du **N. tuscula Ehr.** que Cleve place à ses côtés, et que j'ai préféré, avec Van Heurck, mettre dans le groupe **Stauroneidæ.**

4. N. niceaensis H. P. Diat. de Villefranche, p. 46, pl. 2, f. 8; Cleve, Syn., p. 36. — N. *Botteriana Grun.* Verh. 1860, p. 535, pl. 3, f. 20 (?). — Valve lancéolée rhombique, extrémités arrondies; long. 0,055 à 0,065, larg. 0,015 à 0,020; aires centrale et axiale unies en un large espace lisse lancéolé, stries 10 en 0,01, finement mais distinctement granulées. **Pl. XI, f. 27.**

Villefranche (Per.); Adriatique (Grun.)?

Très voisine par sa structure du N. palpebralis cette espèce en diffère par ses stries nettement granulées. Voyez ce que j'ai dit à son sujet à la fin de la notice du N. palpebralis.

5. N. chi Cleve, Syn. II, p. p. 37, pl. 1, f. 29. — Valve large, contractée au milieu, extrémités apiculées; long. 0,05, larg. 0,027; aires centrale et axiale réunies en un large espace traversé par de faibles prolongements des stries, 9 stries en 0,01 radiantes, plus serrées aux extrémités, très finement linéolées. **Pl. XIII, f. 26.**

Baléares (Cl.); Naples (Cleve, Per.).

6. N. galea Brun. Diat. esp. nouv. p. 34, pl. 16, f. 7; Cleve, Syn. II, p. 34. — Valve convexe, largement elliptique, extrémités apiculées; long. 0,060 à 0,075, larg. 0,030 à 0,035; aire axiale nulle, aires latérales développées réunies à une aire centrale carrée; 7 stries en 0,001, légèrement radiantes, ininterrompues par les aires latérales. **Pl. XIII, f. 27.**

Naples, Sicile (Brun, Cleve, Per.).

Ces deux espèces, tout à fait distinctes, sont encore tout à fait isolées parmi les Radiosées, elles peuvent faire la base d'un groupe séparé dont on ne distingue pas encore nettement les affinités.

Les navicules linéolées proprement dites peuvent se diviser en trois groupes, anciennement admis puis détruits par Van Heurck et Cleve.

Valves très allongées, stries généralement perpendiculaires au raphé **Directæ.**
Valves lancéolées, stries centrales radiantes, stries extrêmes perpendiculaires ou convergentes, zone modérément développée........ **Radiosæ.**
Valves lancéolées, stries radiantes, zone très développée........... **Retusæ.**

Groupe 16. — Directæ.

Valves très allongées, striées de côtes transversales, rarement obliques.

Cette disposition des stries est-elles bien caractéristique? il est permis d'en douter. En tous cas, la première espèce décrite ci-après a les stries radiantes et ne peut cependant être séparée de ses voisines.

1. N. longa Greg. T. m. S. 1856, p. 47, pl. 5. f. 18, (Pinnularia); A. S. atl. pl. 47, f. 6, 8, 9, V. H. Diat. p. 185, pl. 25, f. 716. — Valve étroite, allongée, lancéolée, rhombique; long. 0,10 à 0,20, larg. 0,015 à 0,02; aire axiale étroite, aire centrale petite et arrondie, 4 à 5 stries, faiblement radiantes en 0,01. **Pl. XII, f. 1.** (T. et P., n°s 14, 80 et 223.)

Signalé sur toutes nos côtes, assez rare partout.

A part la direction faiblement radiante de ses stries, cette espèce est là même que le **N. directa var. remota**, Cleve, Syn. II, p. 27, dont les côtes sont données comme transversales. Comme je l'ai dit plus haut, je ne crois pas qu'il faille attacher une importance exagérée à cette différence qui se trouve plus ou moins dépeloppée chez d'autres variétés du N. directa.

2. N. directa Sm. B. D. I. p. 56, pl. 18, f. 172; A. S. atl. pl. 47, f. 4, 5; V. H. Diat. p. 189, pl. 23, f. 722. — N. directa var., genuina

Cl. Syn. II, p. 27. — Valve étroite, lancéolée ; long. 0,07 à 0,125 larg. 0,008 à 0,012 ; aire axiale indistincte, aire centrale petite, stries parallèles finement linéolées, environ 8 en 0,01. **Pl. XII, f. 6.** (T. et P., n° 504.)

Signalé sur toutes nos côtes, rare partout.

Cleve dit que les formes typiques de cette espèce très variable ne se trouvent que dans la mer Baltique et la mer du Nord. Les exemplaires, très variés il est vrai, que j'ai vus dans les récoltes de la Méditerranée me semblent pourtant typiques.

Var. incus A. S. — *N. incus* A. S. atl. pl. 47, f. 7 ; long. 0,13 à 0,15 ; aires axiales et centrales généralement plus dévelopées d'un côté que de l'autre, côtes au nombre de 4 à 5 en 0,01, interrompues d'un côté par un sillon longitudinal. **Pl. XII, f. 2, 3, 4.**

Fréquent dans la Méditerranée, n'a pas été signalé sur l'Océan.

Cette variété me semble beaucoup plus caractérisée par sa dissymétrie que par le sillon qui coupe ses côtes.

Var. subtilis Greg. *Pinn. subtilis* Greg. Diat. of. Clyde pl. 9, f. 19. — *Pinn. acutiuscula Greg.* T. M. S. IV, p. 48, pl. 5, f. 20. — *N. directa var. subtilis Cleve,* Vega, p. 467 ; Syn. II, p. 27 ; V. H. Diat. p. 189, pl. 25, f. 273 ; long. 0,0900, larg. 012 ; 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 8.**

Côtes du Nord (Leud.), Villefranche (Per.), Mer du Nord, Angleterre (Cleve, V. H.).

Les petites formes de cette variété se confondent avec les grandes formes du Schizonema ramosissimum.

3. N. Zostereti Grun. Verh. 1860 ; p. 528, pl. 4, f. 23, A. S. Atl. pl. 47, f. 42, 43, 44 ; Cleve. Syn. — Valve légèrement convexe, lancéolée, subaigüe ; long. 0,065 à 0,14, larg. 0,011 à 0,022 ; aire axiale nulle, aire centrale petite et arrondie, stries 7 en 0,01, légèrement courbées finement linéolées. **Pl. XII, f. 7.** (T. et P., n°s 244 et 341).

Villefranche (Per.). Adriatique (Grun.).

Cette espèce, dit Cleve, est très semblable au N. directa mais a des valves un peu convexes et des stries légèrement courbées.

4. N. spuria Cl. Syn. II, p. 31. — Valve étroite, lancéolée, aiguë ; long. 0,09 à 0,15, larg. 0,013 à 0,21 ; aire axiale nulle, aire centrale petite, irrégulièrement arrondie, stries légèrement radiantes au centre, transversales aux extrémités, 7 en 0,01. **Pl. XII, f. 5.**

Villefranche (Per.), Naples, Adriatique (Cl.).

Cleve ne figure pas cette espèce, et c'est avec une certaine hésitation que j'y rapporte la forme de Villefranche, figurée ici, que l'on peut considérer comme une variété plus finement striée, du N. directa.

Des navicules directes on doit rapporter les Schizonema du groupe Ramosissima de Grunow, qui se relient étroitement aux variétés finement striées, du N. directa. Pour la synonymie compliquée de ces formes, voyez p. 43.

5. N. (Schizonema) ramosissima Ag. V. H. Syn. p. 110, pl. 15, f. 4, 5. Diat. p. 232, pl. 5, f. 244 ; Cleve Syn. II, p. 26. — Valve linéaire lancéolée, extrémités obtuses, long. environ 0,05, aires nulles, stries parallèles 12 à 13 en 0,01, finement linéolées, linéoles formant des lignes longitudinales, très délicates. **Pl. XII. f. 10.** (T. et P., nos 432 et 602.)

Var. amplius Grun. Sch. amplius Grun. V. H. Syn. pl. 15, f. 3, A. S. Nords. Diat. III, f. 5 ; long. 0,06 à 0,07. **Pl. XII, f. 9.**

6 N. (Schizonema) mollis Sm. B. D. II, p. 77, pl. 58, f. 365 ; V. H. Syn. pl. 15, f. 22, 23 ; Cleve Syn. II. p. 26. — Valves lancéolées, obtuses, long. 0,025 à 0,035, larg. 0,006 à 0,007 ; aires nulles, stries 14 à 16 en 0,01 ; un peu radiantes au centre, parallèles aux extrémités présentant de fines linéoles formant des lignes longitudinales délicates. **Pl. XII. f. 11. 12.** T. et P., no 379.)

Finistère (Crouan), Normandie (Per.), Mer du Nord (Cl., V. H.).

A ce groupe, assez mal défini des navicules directes, on peut ajouter les deux petites formes ci-après.

7 N. ammophila Grun. Diat. foss. de Hongrie, p. 149, pl. 30, f. 66-69 ; Cleve Syn. II, p. 29. Valve linéaire subaiguë ; long. 0,017 à

0,04, larg. 0,005; aires indistinctes, 10 à 11 stries finement linéolées en 0,01, faiblement radiantes au milieu, transversales aux extrémités. **Pl. XII, f. 13.**

Mer du Nord (Cl.), Belgique (Per.).

Var. flanatica Grun. *N. flan. Grun.* Verh. 1860 p. 527, pl. 3, f. 93. — *N. cancellata var. scaldensis* V. H. Syn. p. 86, pl. A. f. 17. — *N. ammophila var. flan.* Cleve Syn. II. p. 30. — Diffère du type par ses extrémités aigües et sa taille un peu plus grande ; long. 0,05 à 0,055. **Pl. XII, f. 14.**

Belgique (V. H.), Adriatique (Grun.).

8. N. incerta Grun. V. H. Syn. p. 107, pl. 14, f. 43; Cleve, Syn. II, p. 26. — Valve très étroitement elliptique à extrémités arrondies ; long. 0,006, aires indistinctes, 15 stries robustes en 0,01, un peu radiantes. **Pl. XI, f. 16.**

Belgique (V. H.).

Groupe 17. — Radiosæ.

Valves lancéolées, côtes généralement radiantes au centre, transversales ou convergentes aux extrémités, frustule peu développé sur sa face connective.

Les Diatomées de cette section peuvent être considérées comme représentant le vrai type du genre **Navicula.**

1. N. cryptocephala K. Bac. p. 95, pl. III, f. 26 ; Donk. B. D., p. 37, pl. V, f. 14; V. H. Syn. p. 84, pl. 8, f. 1-5; Diat. p. 180; Cleve Syn. II, p. 14. — Valve lancéolée, extrémités rostrées-capitées; long. 0,025 à 0,035, aire axiale nulle, aire centrale petite et arrondie ; 16 à 18 stries en 0,01, radiantes au centre un peu convergentes aux extrémités. **Pl. XII, f. 34** (non 36). (T. et P., nos 82, 149, 199.)

Très répandue dans les eaux douces, cette espèce se trouve parfois dans les eaux saumâtres à l'embouchure des fleuves notamment.

Var intermedia Grun. V. H. Diat. p. 180. — Plus étroite et moins finement striée que le type, 14 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 36.** (1).

Var. veneta K. V. H. Syn. p. 85, pl. 8, f. 3, 4. Diat. p. 181, pl. 3, f. 123 ; Cleve Syn. II, p. 14. — *N. veneta K.* Bac. p. 95. pl. 30, f. 76 ; Donk. B. D. p. 43, pl. 6, f. 13 (?). — Plus petite, extrémités à peine capitées ; long. 0,025 à 0,027, larg. 0,005, 16 à 18 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 35, 37.** (T. et P., n° 215.)

Eaux saumâtres, Normandie (Manoury, Per.), Belgique, Mer du Nord (V. H.), Adriatique (Kütz.).

Var pumila Grun. V. H. Syn. pl. 8, f. 6, 7, pl. 14, f. 35 ; Cleve, Syn. II, p. 14. — Valve lancéolée rhombique ; long. 0,016 à 0,023, larg. 0,006 à 0,007, environ 15 stries en 0,01. **Pl. XII. f. 38.**

Eaux saumâtres : Normandie (Per.) Adriatique (Grun.).

2. N. rhyncocephala K. Bac. pl. 30, f. 35, ; Sm. B. D. pl. 16, f. 132 ; Donk. B. D. p. 38, pl. 6, f. 4 ; V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 31, Diat. p. 181, pl. 3, f. 119 ; Cleve, Syn. II, p. 15. — Valve lancéolée, extrémités subcapitées ; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,01 à 0,013 ; aire axiale nulle, aire centrale arrondie, 10 à 12 stries en 0,01, radiantes au centre, convergentes aux extrémités **Pl. XII, f. 18.** (T. et P., n°s 242, 415.)

Eaux douces et parfois saumâtres : Médoc (Per.). Répandu dans les eaux douces.

Var. amphiceros K. V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 30, Diat. p. 181, pl. 3, f. 120. Cleve, Syn. II, p. 15. — *N. amphiceros K.* Bac. p. 95, pl. 3, f. 39 ; A. S. Atl. pl. 47, f. 25, 26 ; plus grande, extrémités moins nettement capitées, stries plus robustes, 8 à 10 en 0,01. **Pl. XII, f. 25,**

Eaux saumâtres, Normandie (Per.), Mer du Nord (V. H.).

Cleve remarque avec juste raison que le N. rhyncocephala et sa var. amphiceros passent insensiblement de l'un à l'autre et s'unissent de même au N. viridula. Une détermination exacte de ces formes essentiellement polymorphes est presque toujours difficile.

(1) Rectifier en conséquence la légende de la planche XII.

3. N. viridula K. Bac. p. 91, pl. 30, f. 47; Grun. Arct. Diat. p. 33, pl. 2, f. 35; V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 25; Diat. p. 197, pl. 3, f. 115; Cleve, Syn. II, p. 15. — **Schizonema Thwaitesii Grun.** V. H. Syn. pl. 15, f. 38, 39. — Valve largement lancéolée extrémités obtuses subrostrées; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,01 à 0,015; aire axiale indistincte, aire centrale arrondie, plus ou moins dévelopée, 8 à 10 stries en 0,01, radiantes au centre, un peu convergentes et un peu plus rapprochées aux extrémités. **Pl. XII, f. 24.** (T. et P., n°s 105, 618.)

Eaux douces et légèrement saumâtres, répandu.

Var slesvicensis Grun. Cl. Syn. II, p. 15, ; V. H. Diat. p. 180, pl. 3, f. 118. — *N. slesvicensis Grun.* V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 28, 29. — *N. viridula f^a minor.* A. S. Atl. pl. 47, f. 48; V. H. Syn. p. 84, pl. 7, f. 26; ne diffère guère du type que par sa taille plus petite; long. 0,03 à 0,05, et son habitat plus franchement saumâtre. **Pl. XII, f. 23.** (T. et P., n° 197.)

Eau saumâtres, Belgique, Mer du Nord. (V. H., Cl.).

Var rostellata K. Cl. Syn. II, p. 15. — N. *rostellata K.* Bac. p. 95, pl. 3, f. 65; A. S. Atl. pl. 37, f. 27 à 30. — N. *rhyncocephala Var. rost. Grun.* Arct. Diat. p. 33; V. H. Syn. p. 33, pl. 7, f. 23, 24; Diat. p. 181, pl. 3, f. 121; diffère du type par ses extrémités atténuées subrostrées, parfois subapiculées, et ses stries un peu plus fines, 10 à 12 en 0,01. **Pl. XII, f. 17.** (T. et P., n° 411.)

Eaux saumâtres, Belgique, Mer du Nord, (V. H., Cl.) Marseille (Grun.)

Comme l'indique sa Bibliographie, cette forme unit le N. viridula au N. rhyncocephala.

Var. hungarica Grun. *N. hungarica Grun.* Verh. 1860, p. 539, pl. 3, f. 30; Diat. foss. de Hongrie, p. 156, pl. 30, f. 42; Cleve, Syn. II, p. 16. — *Pinnularia Pygmæa Ehr.* (Nec. N. Pygmæa K.), Mikrogeol. pl. X, I, f. 9. — Diffère du type par ses extrémités plus obtuses, ses stries plus distantes 8 à 9 en 0,01, plus écartées et un peu plus robustes au centre, plus convergentes aux extrémités. **Pl. XII, f. 21.** (T. et P., n° 564.)

Eaux faiblement saumâtres, Normandie, Belgique (Grun.).

Cette variété, qu'il n'y a guère lieu de considérer comme une espèce distincte, relie le N. viridula aux petites formes du N. peregrina.

Var. avenacea Bréb. V. H. Syn. p. 84, pl. VII, f. 27, Diat. p. 180, pl. 3, f. 117. *N. avenacea Bréb.* Grun Casp. Sea. pl. 4, f. 23; Cleve, Syn. II, p. 15. — *Schizonema Smithii Ag.* V. H. Syn. p. 110, pl. 15, f. 33; diffère du type par ses extrémités plus aiguës et ses stries plus fines, 10 à 12 en 0,01, un peu plus rapprochées aux extrémités. **Pl. XII, f. 22.**

Eaux douces et saumâtres, où on le trouve généralement engainé: assez répandu.

Au sujet de l'extrême variabilité de ces formes et de la difficulté que l'on éprouve à les distinguer spécifiquement je ne peux que répéter ce que j'ai dit plus haut à propos du N. rhyncocephala qui leur est d'ailleurs étroitement allié lui-même

N. peregrina E. — *Pinn. per. Ehr.* Am. I, 1, f. 5, 6; W. Sm. B. D. I, pl. 18, f. 170. — *N. per.* (E.) K. Bac. p. 97, pl. 28, f. 32; A. S. Atl. 47, f. 57, 60; V. H. Syn. pl. 7, f. 2; Diat. p. 177, pl. 3 f. 101; Cleve, Syn. II, p. 18. — Valve lancéolée, extrémités obtuses; long. 0,08 à 0,15, larg. 0,021 à 0,028; aire axiale, distincte, étroite, unilatéralement plus développée, aire centrale large, arrondie, parfois transversalement développée, côtes radiantes, beaucoup plus écartées et irrégulièrement espacées au centre, convergentes aux extrémités, environ 8 en 0,01, distinctement linéolées. **Pl. XII, f. 15.** (T. et P.. nos 242, 276.)

Eau Saumâtre, très répandu.

J'ai figuré une forme du Hâvre présentant deux points isolés au centre; ce doit être une anomalie, car je n'ai observé qu'une fois cette disposition.

Var. meniscus Shum. Preuss. Diat. pl. 2, f. 32; A. S. Atl. 47, f. 47; V. H. Syn. p. 82, pl. 8, f. 19. Diat. p. 178, pl. 3, f. 103; Cleve, Syn. II, p. 18. Plus petite; long. 0,035 à 0,07, extrémités un peu rostrées, stries un peu plus écartées, 7 à 8 en 0,01. **Pl. XII, f. 16.**

Belgique mer du Nord, (V. H.), salines de Lorraine (Lemaire).

Le N. peregrina est encore une forme très variable qui par ses variétés d'eau douce se relie intimement aux radiosées voisines.

5. N. fortis Greg. T. M. S. IV, p. 47, pl. 5, f. 19; Donk. B. D. p. 57, pl. 8, f. 8. — Valve lancéolée elliptique, obtuse, long. 0,05 à 0,009, larg. 0,01 à 0,017; aire axiale étroite; aire centrale petite, et arrondie, côtes robustes, nettement lancéolées, 8 à 9 en 0,01, radiantes au centre, transversales aux extrémités. **Pl. XIII, f. 17.** (T. et P., n°s 242, 360.)

Van Heurck remarque avec raison que cette forme n'est pas très bien connue, elle a été effectivement confondue soit avec le *N. opima*, duquel je l'ai rapprochée dans ma planche XIII, pour la comparaison, soit avec certaines variétés du *N. peregrina*.

Dans sa synopsis, Cleve identifie au N. fortis les figures 37 et 39, de la planche 46, de l'Atlas de Schmidt, rattachant avec raison au N. opima, les figures 19 et 22, de la même planche. La première de ces déterminations ne me paraît pas acceptable, les figures 37 et 39 ne rappelant en rien celles de Gregory et de Donkin.

Dans la préparation n° 360, des séries Tempère et Peragallo, (Marsh south End. Connecticut), on trouve en abondance une forme se rapportant absolument aux figures des auteurs anglais, je l'ai déssinée ici.

Le N. fortis a été signalé sur toutes nos côtes ainsi que dans la mer du Nord. Par suite des confusions signalées, ces provenances sont a controler, mais le N. fortis est très probablement indigène quoique très rare.

Toutes ces formes que l'on peut considérer comme dérivées du N. radiosa, espèce commune dans les eaux douces peuvent se grouper ensemble par le caractère de leurs stries qui sont divergentes aux extrémités, les médianes n'étant pas alternativement longues et courtes; cette dernière disposition caractérise les formes suivantes.

6. N. digito radiata Greg. M. J. IV, pl. 1, f. 32, (Pinnularia); A. S. Nord Diat. pl. 3, f. 4; V. H. Syn. p. 86, pl. 7, f. 4; Diat. p. 184, pl. 3, f. 130, ; Cleve, Syn. II, p. 20. — Valve lancéolée, obtuse, long. 0,05 à 0,12, larg. 0.012 à 0,018, aire axiale très étroite, aire centrale arrondie, 8 à 9 stries en 0,01, finement linéolées les médianes radiantes

alternativement longues et courtes, les extrêmes transversales. **Pl. XII, f. 28, 29.** (T. et P., nos 32, 279, 413.)

Très répandu.

Var. cyprinus Sm. V. H. Syn. p. 86, pl. 7, f. 3, Diat. p. 187, pl. 3, f. 131. — *Pinnul. cypr. Sm.* B. D. I, pl. 18, f, 176. — Diffère du type par son centre un peu renflé et ses extrémités tronquées. **Pl. XII, f. 26, 27.**

Aussi répandu que le type.

7. N. Bottnica Grun. Arct. Diat. p. 32, pl. 2, f. 32 ; V. H. Syn. pl. 7, f. 33, ; Cleve, Syn. II, p. 20. — Valve lancéolée, obtuse, long. 0,035 à 0,065, larg. 0,01 à 0,013, aire axiale nulle, aire centrale orbiculaire, 20 stries en 0,01, les médianes radiantes, alternativement longues et courtes, les extrêmes convergentes. **Pl. XII, f. 30.** (T. et P., nos 163, 187.)

Mer du Nord (Cleve), Normandie (Per.),

Le N. Bottnica ne diffère du N. digito-radiata que par la finesse de sa striation.

8. N. cincta Ehr. V. H. Syn. p. 82, pl. 7, f. 13, 14. Diat. p. 178, pl. 3, f. 105 ; Cleve, Syn. II, p. 16. — *Pinnularia nana Greg.* A. S. Nord Diat. II, f. 23, 24. — Valve linéaire, lancéolée, extrémités obtuses, long. 0,01 à 0,04, larg. 0,005, à 0,006, aire axiale nulle, aire centrale petite, stauronéiforme, 12 à 17 stries en 0,01, divergentes et plus écartées, alternativement longues et courtes au centre, convergentes aux extrémités. **Pl. XII, f. 31.** (T. et P., n° 497.)

Eaux légèrement saumâtres : Bretagne, Normandie, (Per.) Belgique, Mer du Nord (V. H.).

9. N. Heufleri Grun. Verh. 1860, p. 528, pl. 3, f. 32. *N. cincta var. Heufl.* V. H. Syn. pl. 7, f. 12, 25. Diat. p. 178, pl. 3, f. 106 ; Cleve, Syn. II, p. 16. — Valve lancéolée étroite, long. 0,022 à 0,032, larg. 0,004, aire centrale petite et arrondie, 10 stries en 0,01, les médianes radiantes, celle du milieu écourtée et mieux marquée, les extrêmes faiblement convergentes. **Pl. XII, f. 32**, (gauche).

Var. leptocephala Bréb. V. H. Syn. II, p. 17. — Plus petite, extrémités capitées, 13 stries en 0,01. **Pl. XII, f. 32**, (droite).
Normandie (Bréb.) Belgique (V. H.).

Van-Heurk et Cleve, rattachent cette espèce comme variété au N. cincta, elle n'en a cependant ni la forme ni la striation, on rencontre cependant entre ces deux formes de nombreux intermédiaires.

10. N. salinarum Grun. Arct. Diat. p. 33, pl. 2, f. 34; V. H. Syn. p. 82, pl 8, f. 9. Diat. p. 178, pl. 3, f. 108; Cleve, Syn. II, p. 19. *N. Carassius Grun.* verh. 1860, pl. 3, f. 31. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités capitées, long. 0,023 à 0,037, larg. 0,01 à 0,012, aire axiale indistincte, aire centrale arrondie, 14 à 16 stries en 0,01 les médianes radiantes, alternativement longues et courtes, les extrêmes à peine radiantes. **Pl. XII, f. 33**, (gauche). (T. et P., nos 292, 497.)
Eaux saumâtres, assez répandue.

Var. intermedia Grun. *N. cryptocephala var. interm. Grun.* V. H. Syn. pl. 8, f, 10, un peu plus petite, extrémités subcapitées. **Pl. XII, f. 33**. (droite).
Eaux douces ou faiblement saumâtres Médoc, (Per.).

Le N. salinarum ne diffère du N. cryptocephala que par la disposition de ses stries centrales, disposition qui s'atténue dans la var. intermedia. Par ses stries terminales à peine radiantes, le N. salinarum s'unit à un groupe d'autres radiosées à stries radiantes qui composent en grande partie le groupe des **retusæ**; l'espèce suivante ne peut cependant être comprise dans ce groupe.

11. N. anglica Ralfs. Donk. B.D. p. 35, pl. 5, f. 11 *a*; V. H. Syn. p. 87, pl. 8. f. 29, 30. Diat. p. 187, pl. 3, f. 136; Cleve, Syn. II, p. 22. — *N. tumida Sm.* B. D. I, p. 53, pl. 17, f. 146. — Valve elliptique à extrémités capitées, Long. 0,03, à 0,04, larg. 0,012, à 0,014, aire axiale nulle ou très étroite, aire centre arrondie, 9 à 12 stries en 0,01, radiantes partout. **Pl. XII, f. 19**. (T. et P., nos 358, 567.)
Eaux douces ou légèrement saumâtres: St-Lunaire, Banyuls (Per.).

Var. subsalina Grun. V. H. Syn. p. 87, pl. 8, f. 31. Diat. p. 187, pl. 3, f. 137. — *N. tumida var. subsalsa Grun.* verh. 1860, p. 537, pl. 4, f. 43, b, c. — *N. anglica var. subsalsa* Cleve, Syn. II, p. 22. — Plus petite, à extrémités à peine subcapitées. **Pl. XII. f. 20.** (T. et P., nº 419.)

Eaux légèrement saumâtres, Trouville (Per.), Mer du Nord (V. H.).

Le N. anglica ne diffère du N. rhyncocephala que par la disposition partout radiante de ses stries ; elle se relie à une série de formes d'eau douce telles que N. dicephala, N. gastrum etc qui seront étudiées dans notre troisième partie.

Groupe 18. — Retusæ.

Frustules très dévelopés suivant leur face frontale, valves généralement étroites et bombées, parfois surélevées dans leur partie médiane, stries radiantes partout.

1. N. arenicola Grun. Foss. Diat. Hongrie. p. 149, pl. 30, f. 76, 77. — *Amphiprora arenaria Breb.* in Rab. A. E. Nº 2150. Frustule assez développé dans sa largeur, à profil presque droit ; valve linéaire, parfois un peu gibbeuse, extrémités arrondies ; long. 0,02, larg. 0,005, aires centrales et axiales presque nulles, 12 à 14 stries en 0,01, faiblement radiantes, plus serrées aux extrémités. **Pl. XII, f. 39.**

Normandie, Mer du Nord (Grun.).

2 N. lanceolata K. V. H. Syn. p. 88, pl. 8, f. 16, Diat. p. 186, pl, 3, f. 139 ; A. S. Atl. p. 47, f. 49 ; Cleve Syn. II, p. 22. — *Pinnularia viridula Sm.* B. D. pl. 18, f. 175. — Valve lancéolée ; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,008 à 0,01, aire axiale indistincte, aire centrale petite et arrondie, 12 stries radiantes en 0,01 les extrêmes un peu plus rapprochées. **Pl. XIII, f. 2.**

Cette espèce, fréquente dans les eaux douces, se rencontre parfois dans les eaux faiblement saumâtres.

Var. phyllepta K. Cleve Syn. II, p. 22 ; V. H. Diat. p. 186, pl. 3,

f. 141. — *N. phyllepta K.* Bac. p. 94, pl. 30, f. 56 ; V. H. Syn. p. 88, pl. 8, f. 40. — Plus petite, long. 0,03 à 0,033 ; nodules extrêmes très brillants, striation fine, 18 stries en 0,01. **Pl. XIII, f. 1.**

Eaux saumâtres, Belgique (V. H.), Normandie (Per.).

Peut parfaitement être considéré comme une espèce distincte.

3. N. arenaria Donk. M. J. I, p. 10, pl. 1, f. 9 (non 8) ; B. D. p. 56, pl. 8, f. 5 ; A. S. atl. pl. 47, f. 38. — *N. lanceolata var. ar.* V. H. Syn. p. 88, pl. 8, fig. 18 ; Diat. p. 186, pl. 3, f. 142 ; Cleve Syn. II, p. 22. — Frustule biconcave, valve lancéolée ; long. 0,04 à 0,06, larg. 0,01 ; aire axiale presque nulle, aire centrale arrondie, stries radiantes, 9 à 10 en 0,01. **Pl. XIII, f. 5** (non 6). (T. et P., n° 406.)

Marine, fréquente.

Var. arcuata Per. — *N. arenaria Donk.* M. J. I, p. 10, pl. 1, f. 8. Ne diffère du type que par le profil lyriforme de son frustule. **P. XIII, f. 4, 6.**

Marine, Trouville (Per.), Angleterre (Donk.).

Le N. arenaria peut être considéré comme une forme marine du N. lanceolata. Je l'en ai séparé à cause de son habitat purement marin et pour y rattacher la *var. arcuata* qui s'en distingue nettement par l'inflexion de son raphé.

4. N. cancellata Donk. B. D. p. 55, pl. 8, f. 4 ; A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 36, 37 ; atl. pl. 46, f. 29, 30 ; V. H. Syn. p. 86, pl. A, f. 16, Diat. p. 183, pl. 3, f. 138 ; Cleve Syn. II, p. 30. — *N. truncata Donk.* M. J. 1, p. 9. pl. 1, f. 4. — *N. impressa Lag.* Boh. Diat. p. 33, f. 3; A. S. atl. pl. 46, f. 31, 34. — Frustule très large, à profil biconcave, valve lancéolée, très bombée, extrémités subaiguës ou subarrondies; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,012 à 0,014 ; aire axiale indistincte, aire centrale arrondie ou subquadrangulaire, stries robustes, 5 à 6 en 0,01, distinctement linéolées, les médianes légèrement radiantes, les extrêmes presque parallèles. **Pl. XIII, f. 7, 8.** (T. et P., n°s 163, 339.)

Très répandu.

Var. apiculata Greg. — *Pinnularia apic.* Greg. M. J. III, p. 41,

pl. 4, f. 21. — *N. Gregorii Ralfs,* Pritch. inf. p. 901. — *N. cancellata var. Greg.* Grun. arct. Diat. p. 37; A. S. atl. pl. 46, f. 41, 42, 71, 72; Cleve Syn. II, p. 30. — Plus petite, long. 0,03 à 00,6, et plus étroitement lancéolée que le type, extrémités subaiguës. **Pl. XIII, f. 9** (gauche).

Mer du Nord, Angleterre (A. S., Grun.).

Var. subapiculata Grun. Arct. Diat. p. 37, Cleve Syn. II, p. 30. — *N. Gregorii* A. S. atl. 46, f. 66, 68. — Encore plus petite, long. 0,03 à 0,04, extrémités subapiculées. **Pl. XIII, f. 9** (droite).

Mer du Nord, Angleterre (A. S.).

5. N. retusa Bréb. D. de Cherb., f. 6; Donk. M. J. 1861, p. 14, pl. 1, f. 17; B. D. p. 64, pl. 10, f. 3. — N. *retusa var. subretusa* V. H. Syn. p. 77, pl. A, f. 10. — N. *cancellata var. ret.* Cleve Syn. II, p. 30. — Frustule à profil biarqué, valve étroite linéaire, très bombée; long. 0,05 à 0,07, larg. 0,007 à 0,010; aires axiales et centrales réunies et très développées, raphé un peu ondulé, 6 à 7 stries en 0,01. **Pl. XIII, f. 11.** (T. et P., n°s 145, 163.)

Répandu quoique assez rare partout.

Cleve dit que les figures de Brébisson et de Donkin laissent du doute sur ce que peut être cette espèce. Il ne me le semble pas, les formes que j'ai observées s'y rapportent parfaitement. Ce qui ne s'y rapporte pas, ce sont les formes figurées par Van Heurck in Syn. pl. A, f. 9 (espèce que j'ai appelée N. *pseudo-retusa*, pl. XI, f. 17) et par Schmidt, Atl. pl. 46, f. 45, 46, 74, 75 et Nords Diat. pl. II, f. 30, qui sont effectivement des espèces douteuses, intermédiaires entre le N. retusa et le N. cancellata. Par contre, je crois que l'on doit rapporter au N. retusa la fig. 48 (sans nom) de la planche précitée de l'atlas.

Par son aire centrale très développée et le profil de son frustule, le N. retusa se distingue nettement du N. cancellata auquel Cleve le rattache à tort selon moi.

6. N. inflexa Greg. T. M. S. 1856, p. 48, pl. 5, f. 20 (Pinnularia). — N. *infl.* Donk. B. D. p. 54, pl. 8, f. 2; A. S. atl. pl. 46, f. 69,

70; Cleve Syn. X, p. 31 ; V. H. Diat. p. 184, pl. 25, f. 713. — Frustule modérément développé à profil légèrement biarqué, valve lancéolée à extrémités obtuses; long. 0,03 à 0,045, larg. 0,007 à 0,008 : nodules extrêmes éloignés des extrémités, aire axiale indistincte, aire centrale, petite et arrondie, 11 stries radiantes en 0,01. **Pl. XIII, f. 3**. (T. et P., n° 406.)

Côtes-du-Nord (Leud.), Normandie (Per.), Mer du Nord (V. H., Cleve).

7. N. northumbrica Donk. M. J. 1861, p. 9, pl. 1, f. 5 ; B. D. p. 54, pl. 8, f. 1 ; A. S. atl. pl. 47, f. 19, 20 ; V. H. Diat. p. 189, pl. 25, f. 726 ; Cleve, Syn. II, p. 31. Frustule très développé en largeur, à profil biconcave ; valve très convexe et très étroitement lancéolée à extrémités aiguës ; long. 0,045 à 0,075, larg. 0,008 à 0,01 ; 10 à 11 stries en 0,01 les médianes plus fortes et plus écartées, légèrement radiantes, les autres transversales. **Pl. XII, f. 10.** (T. et P., n° 145.)

Côtes-du-Nord, Normandie (Bréb., Leud., Per.) Mer du Nord (V. H.)

8. N. crucifera Grun A. S. atl. pl. 46, f. 50, 53 ; V. H. Diat. p. 182, pl. 25, f, 710 ; Cleve Syn. II, p. 32 . — *N. rostellata* A. S. Nords, Diat. pl. 2 f. 31, (nec Pinnularia rostellata Greg.) — *N. bicuspidata* Cl. et Grun. new and r. Diat. p. 10, pl. 2, f. 25. Frustule à profil biconcave ; valve largement linéaire, extrémités apiculées, long. 0,03 à 0,07, larg. 0,017 à 0,019 ; aire axiale très faible, aire centrale développée, carrée, 5 à 6 stries en 0,01 légèrement radiantes. **Pl. XIII, f. 12.**

Manche (Per.), Mer du Nord (V. H.), Barcelone (Per.), Naples (Cleve).

Var apiculata Bréb. *N. apiculata Bréb.* Cherbourg f. 5 ; V. H. Diat. p. 188, pl. 25, f. 720. — *Pinnularia rostellata Greg.* Diat. of Clyde pl. 9, f. 20. — Ne diffère du type que par son aire centrale absente ou moins nettement définie. La figure que j'en donne **Pl. XIII, f. 13.** n'est pas très typique.

Signalée sur presque toutes nos côtes, cette variété doit avoir été confondue avec le type.

9. N. Formenteræ Cl. N. R. D. p. 10; pl. 2, f. 24; A. S. atl. pl. 46, f. 7; Cleve Syn. II, p. 32, pl. 1, f. 33. — Valve elliptico-lancéolée; extrémités obtuses; long. 0,03 à 0,037; aire axiale indistincte, aire centrale grande et carrée, 6 stries radiantes en 0,01. **Pl. XI, f. 15.**

Baléares (Cleve).

Peut être considéré comme une variété non apiculée du N. crucifera.

10. N. pennata A. S. Atl. pl. 48, f. 41, 42, 43; Cleve Syn II, p. 32. Valve lancéolée subaiguë; long. 0,068 à 0,10, larg. 0,011 à 0,014; aire axiale étroite, souvent unilatérale, aire centrale grande et carrée, 5 à 6 stries radiantes en 0,01 nettement linéolées. **Pl. XI, f. 25, 26.**

Var. maxima Cl. Syn. II, p. 33. — Ne diffère du type, auquel il se relie par tous les intermédiaires, que par sa plus grande taille, 0,12 à 0,17 et ses côtes plus distantes 4 à 5 en 0,01. **Pl. XI, f. 24.**

Cette espèce et sa variété communes dans la Méditerranée et les mers chaudes, n'ont encore été signalées ni dans l'Océan ni dans la Mer du Nord.

11. N. distans Sm. B. D. I, p. 56, pl. 18, f. 169 (Pinnularia); A. S. atl. p. 46, f. 11-14; Nords Diat. II, f. 38; V. H. Syn. p. 87, pl. A, f. 18; Diat. p. 185, pl. 3, f. 133; Cleve Syn. II, p. 35. — Frustule développé sur sa face connective, à profil biconcave, valve bombée, lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,09 à 0,15, larg. 0,017 à 0,023; aire axiale notable, lancéolée, formant un sillon autour du raphé, aire centrale grande et arrondie, 5 à 6 côtes radiantes en 0,01 plus rapprochées aux extrémités. **Pl. XI, f. 22, 23.**

Assez répandu quoique rare partout.

12. N. opima Grun. A. S. atl. pl. 46, f. 24, 25, 26; Cleve Syn. II, p. 35. — N. *fortis var.? opima Grun.* Novara, p. 100, pl. 1 A, f. 13. — N. *fortis*, A. S. atl. pl. 46, f. 19, 20, 21. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités obtuses ou subobtuses; long. 0,07 à 0,17; nodules extrêmes éloignés des extrémités et prolongés vers les bouts, aire axiale linéaire,

assez large, aire centrale large et arrondie, 6 à 8 côtes en 0,01, fortement radiantes, finement linéolées. **Pl. XIII, f. 18, 19.**

Mer du Nord, Naples (Cleve, Per.), Barcelone (Cl.).

J'ai dit plus haut que des variétés de cette espèce avaient dû être confondues avec le N. fortis par nos auteurs de listes locales.

13. N. salva. A. S. atl. pl. 46, f. 23; Cleve Syn. II, p. 35. — Valve elliptico-lancéolée, côtés légèrement ondulés; long. 0,038 à 0,072, larg. 0,02 à 0,024 ; aire axiale linéaire formant sillon autour du raphé, aire centrale large et carrée, nodules extrêmes éloignés des bouts. 8 côtes radiantes en 0,01. **Pl. XIII, f. 20.**

Baléares (Cleve), Naples (Per.).

14. N. consanguinea Cl. A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 32; Cleve Syn. II, p. 33. — Valve convexe, linéaire, lancéolée, obtuse; long. 0,10 à 0,12, larg. 0,015 ; nodules terminaux éloignés des extrémités et prolongés dans les bouts, aire axiale linéaire, aire centrale très large, 6 côtes en 0,01, légèrement radiantes, indistinctement linéolées. **Pl. XIII, f. 21.**

Mer du Nord (A. S.).

15. N. compressicauda A. S. Nords. Diat. p. 91, pl. 2, f. 35, Atl. pl. 46, f. 62 ; Cleve Syn. II, p. 33. — Valve très convexe, lancéolée, obtuse, extrémités surélevées ; long. 0,11 à 0,19, larg. 0,024 ; nodules extrêmes éloignés des extrémités, non prolongés vers les bouts, aire axiale très étroite, aire centrale grande et arrondie, 6 stries en 0,01, radiantes au centre, presque transversales aux extrémités, indistinctement linéolées. **Pl. XIII, f. 22.**

Mer du Nord (A. S.), Baléares (Cl.).

16. N. superimposita A. S. Nords. Diat. p. 90, pl. 2, f. 34 ; A. S. atl. pl. 46, f. 61 ; Per. Villefr. p. 53, pl. 3, f. 29; Cleve Syn. II, p. 34. — Valve lancéolée, à bords parfois légèrement ondulés, extrémités surélevées ; long. 0,058 à 0,125, larg. 0,012 à 0,018 ; nodules terminaux distants des extrémités et non prolongés jusqu'aux bouts,

aire axiale étroite, aire centrale large et dilatée, 5 à 7 stries radiantes en 0,01, finement linéolées, croisées par une et parfois deux aires latérales. **Pl. XIII, f. 23, 24.**

Mer du Nord (A. S.), Villefranche (Per.).

17. N. guttata Grun. in Cl. et Moll. 154, 155; A. S. atl. pl. 46, f. 10; Cleve Syn. II, p. 34. — Valve très convexe, elliptico-lancéolée, extrémités légèrement surélevées; long. 0,057 à 0,06; nodules terminaux distants des extrémités, non prolongés vers les bouts, aire axiale nulle, aire centrale large, transversale et arrondie, 7 à 8 stries en 0,01, légèrement radiantes composées de ponctuations allongées laissant entre elles 3 à 4 aires latérales linéaires, légèrement ondulées. **Pl. XIII, f. 14.**

Baléares (Cleve, Per.).

Var. maxima Cl. Syn. II, p. 35. — Moins bombée et plus grande que le type; long. 0,09 à 0,13; aires latérales plus larges, nodules terminaux plus rapprochés des extrémités. **Pl. XIII, f. 16.**

Naples (Cl.), Baléares (Per.).

18. N. Peragalli Brun. Diat. esp. nouv. p. 37, pl. 16, f. 12. — N. *guttata var.? Per.* Cleve Syn. II, p. 35. — Valve lancéolée rhombique, la partie axiale très surélevée, raphé un peu ondulé, nodule central souvent dissymétrique, nodules extrêmes séparés des bouts par deux mammelons lisses; long. 0,08 à 0,14, larg. 0,025 à 0,030; aire axiale nulle, aire centrale large et circulaire, striation composée de gros points disposés en lignes longitudinales et transversales régulières, 7 en 0,01. **Pl. XIII, f. 15.**

Naples (Brun), Villefranche (Per.).

Cette espèce me semble distincte du N. guttata auquel Cleve ne la réunit qu'avec un point d'interrogation.

Cinquième Section. — CYMATONEIS Cl.

Groupe 19. — Cymatoneis.

C'est le genre de Cleve qui peut fort bien être conservé, son auteur le définit ainsi :

Valves plus ou moins elliptiques ou lancéolées, divisées par une ou plusieurs côtes en deux ou plusieurs divisions..., structure formée de points disposés en rangées transversales et longitudinales.

Cleve remarque en outre l'affinité qui existe entre ces formes et les Scoliopleura proprement dits, tant à cause de leurs côtes longitudinales qu'en raison de la forme subsigmoïde de leur raphé, dont les deux extrémités sont cependant dirigées dans le même sens.

1. **Cym. sulcata Greg.** *N. sulc. Greg.* Trans. Bot. soc. Edinb. 1863, p. 235, pl. 3, f, 10 ; Leud. Fortm. Ceylan pl. 3, f. 30. — *N. triundulata sulcata Grun.* Hedr. VI, p. 27, pl. M. I. 1877, pl. 197, f. 10. — *Cym. sulcata Cl.* Syn. I p. 75, pl. 1, f. 12, 13. — Valve convexe, à bords ondulés, extrémités apiculées ou subapiculées ; long, 0,045 à 0,06, larg. 0,025, à 0,033, aires très petites ou nulles, raphé légèrement ondulé, nodules extrêmes éloignés des bouts, 2 ou 3 côtes de chaque côté du raphé, 8 à 11 stries radiantes en 0,01 composées de points disposés en lignes longitudinales. **Pl. XIII, f. 29.**

Villefranche, Barcelone (Per.) Méditerranée (Cleve.).

2. **Cym. circumvallata Cl.** Syn. I, p. 76, pl. 1, f. 10, 11. — Valve linéaire elliptique à extrémités arrondies ; long. 0,05, à 0,07, larg. 0,012 à 0,022, raphé légèrement sigmoïde, nodules terminaux éloignés des extrémités et prolongés vers les bouts, aire axiale nulle, aire centrale transversale, une ou deux côtes de chaque côté du raphé, 9 stries radiantes en 0,01, composées de points disposés en lignes longitudinales **Pl XIII, f. 28.**

Baléares (Cleve, Per.).

Sixième Section. — DIPLONEIS CL.

Les navicules de cette section ont été érigées par Cleve en un genre très défendable pour lequel il a repris le nom de *Diploneis* donné par Ehrenberg aux formes les plus typiques de ce beau groupe de formes. Je ne puis faire mieux pour définir cette section ou ce genre que de reproduire en partie les termes mêmes de l'ouvrage de Cleve.

Valves généralement courtes, contractées ou non au milieu, d'habitude avec les extrémités obtuses ou arrondies. Nodule central plus ou moins carré, prolongé de chaque côté en deux fourches qui embrassent le raphé. De chaque côté de ces fourches se trouvent des dépressions ou sillons plus ou moins larges. Structure : stries fines ou côtes plus espacées qui se prolongent d'habitude à l'état rudimentaire à travers les sillons où elles donnent souvent naissance à une rangée longitudinale de grosses perles.

Les côtes transversales sont souvent croisées par une ou plusieurs côtes longitudinales qui donnent à la valve une apparence réticulée... Entre les sillons et la partie marginale de la valve, se trouve souvent une partie de structure différente de celle de la partie marginale que l'on appelle les *lunules*. Ces lunules sont surtout développées chez le N. crabro et les formes voisines.

Les côtes alternent fréquemment avec une double rangée de points qui semblent formés par des expansions latérales des côtes. Dans les plus grandes formes, les côtes transversales alternent avec de grosses ponctuations arrondies, les *ocelles*, qui appartiennent évidemment à une couche interne de la valve. Chez le N. crabro et les formes voisines, ces ocelles forment une bande marginale qui, au centre, se rapproche du nodule. Chez d'autres formes telles que le N. Beyrichiana et Lesinensis, les ocelles forment des rangées longitudinales plus ou moins irrégulières.

Les fourches du nodule du Diploneis sont analogues aux aires lyriformes des navicules lyrées, mais ici il n'y a pas de partie striée intermédiaire entre les fourches et le raphé. Les Diploneis ont en outre des affinités avec les Cymatoneis et les Scoliopleurées, ainsi qu'avec certains groupes d'Amphora.

Cleve ajoute : « L'arrangement systématique des nombreuses formes de Diploneis est extrêmement difficile. Les espèces sont très variables au point de vue de la taille et de la finesse de la structure ; en outre les valves présentent souvent un aspect tout différent suivant qu'elles sont intactes ou qu'elles ont été corrodées par les traitements chimiques, et plusieurs espèces n'ont été établies que sur de semblables différences. »

Comme Van Heurck, je diviserai cette section en deux groupes, **didymæ** et **ellipticæ** suivant que les valves sont *d'une façon générale* contractée au milieu ou non. La distinction exacte de ces deux groupes est certainement difficile à établir mais dans leur ensemble, ils réunissent chacun des formes assez distinctes. Quelques formes intermédiaires entre les Diploneis et les navicules lyrées, pouvant se rattacher aussi bien à l'une qu'à l'autre des deux sections, seront en outre envisagées à part.

Groupe 20. — Didymæ.

N. Crabro E. — Cette espèce comprend un nombre considérable de formes parmi lesquelles il est difficile de se reconnaître car, ainsi que le dit Cleve, si l'on peut séparer quelques types, extrêmes qui semblent distincts, le grand nombre de formes intermédiaires rend illusoire toute distinction entre eux. Il faut bien cependant en venir à une distinction quelconque pour mettre de l'ordre dans ce chaos, aussi Cleve groupe-t-il ces formes autour de trois types distingués par l'étendue relative de la partie de la valve présentant de fines ponctuations et de celle qui n'en présente pas et qu'il appelle *la lunule*. Il exclut les formes qui ne présentent pas de ponctuations fines du tout et qu'il semble considérer comme des valves altérées par les réactifs. Cependant, si l'on considère que dans une même préparation on trouve des formes avec et sans ponctuations fines, que d'un autre côté la zône finement ponctuée est parfois réduite à une bande latérale très étroite, on peut parfaitement admettre qu'il existe des formes non altérées où cette ponctuation n'existe réellement pas, formes qui répondraient précisément aux figures du N. crabro des anciens auteurs et qui représenteraient

le type proprement dit dans lequel viendraient à tort se confondre les valves complètement altérées des autres variétés.

Les quatre types autour desquels je grouperai les variétés du N. crabro et auxquels dans un but de simplification je conserverai un nom spécifique se distingueront donc ainsi.

Valves sans ponctuations fines intercostales		**N. crabro.**
Ponctuations fines occupant	une bande marginale étroite seulement	**N. multicostata.**
	à peu près la moitié des segments valvaires	**N. separabilis.**
	toute ou presque toute la valve	**N. pandura.**

Cette manière de présenter ces variétés a pour but de respecter le nom plus ancien de N. crabro, car au fond, ce serait plutôt le N. pandura qui devrait être considéré comme le type dont tous les autres descendent.

Ces distinctions entre les divers types du N. crabro ont été établies par Cleve probablement d'après l'examen des types des auteurs, en tous cas on les rechercherait vainement dans les figures très incomplètes des auteurs anciens et toute identification d'après les figures de de Brébisson, Gregory et Donkin est illusoire. On les devine dans celles de Van Heurck et elles sont très nettement indiquées dans celles de Schmidt aussi bornerai-je pour cette espèce mes indications bibliographiques aux figures des deux auteurs précités et au texte de Cleve.

1. N. crabro E. A. S. atl. pl. 69, f. 1 (peut être considérée comme typique), 11, f. 4, 8 (probablement des formes altérées d'autres variétés); Cleve Syn. I, p, 100 (1). — Valve plus ou moins contractée au milieu; long. 0,10 à 0,2, larg. 0,018 à 0,06; nodule grand et carré avec des fourches parallèles, sillons étroits, linéaires avec une rangée de grosses ponctuations, 3 à 6 côtes en 0,01, ocelles formant une rangée marginale se rapprochant au centre du nodule, pas de ponctuations fines intercostales. (lunules occupant toute la surface des segments valvaires). **Pl. XV, f. 1, 2.** (T. P. n°s 8, 27, 94, 409.).

Très répandu.

(1 Toutes ces espèces sont données par Cleve sous le nom générique de **Diploneis.** Je ne reproduis pas cette indication qui est générale.

Var. nitida Greg. — N. nitida Greg. ? Se distingue du type par sa taille plus petite, 0,08 à 0,1, et ses côtes plus étroites et plus rapprochées, 7 à 8 en 0,01. **Pl. XV, f. 5.**

Bretagne (Bréb., Leud.), Villefranche (Per.).

Cleve identifie cette variété avec le N. pandura qui a au contraire toute sa surface couverte de ponctuations. Cela n'est conforme ni à la figure de Gregory, ni au nom qu'il a donné à son espèce, ni à mes observations personnelles.

2. N. (*crabro var.*) **multicostata Grun.** A. S. atl. pl. II, f. 14, 15, 16, 18, 19, 20 ; Cleve Syn. II, p. 102. — Valve généralement très contractée ; long. 0,09 à 0,21, larg. 0,03 à 0,06 ; partie finement ponctuée formant une bande étroite marginale, lunule très large souvent obscurément ponctuée. **Pl. XV, f. 3, 13** *(typiques)*, **14, 15** *(variétés intermédiaires entre le N. separabilis)*. (T. et P., nos 51, 80).

Mer du Nord (Cleve), Méditerranée fréquent (Per.).

Dans les deux petites variétés suivantes, la bande marginale ponctuée est indistincte; mais le renforcement des côtes en cette partie les rapproche du N. multicostata.

Var. minuta Cl. A. S. atl. pl. 12, f. 71 ; Cleve Syn. I, p. 102. — Long. 0,05 à 0,075 ; 6 à 7 côtes en 0,01, renforcées suivant une bande marginale étroite, 6 à 8 côtes en 0,01. **Pl. XV, f. 7.**

Mousse de Corse, Villefranche (Per.).

Var. perpusilla Cl. A. S. atl. pl. 12, f. 72 ; Cleve Syn. I, p. 102. Ne diffère de la précédente, à laquelle elle se relie, que par sa taille plus petite ; long. 0,03 à 0,04. **Pl. XV, f. 8-10.**

Mer du Nord (A. S.), Saint-Jean-de-Luz, Nice, etc. (Per.).

3. **N.** *(crabro var.)* **separabilis A. S.** atl. pl. 11, f. 3, 5, 6, 7, 10, 17 ; Cleve Syn. 1, p. 101. — Valve légèrement contractée, extrémités arrondies; long. 0,08 à 0,16, larg. 0,033 à 0,16 ; partie finement ponctuée, occupant environ la moitié des segments de la valve, lunule parfois obscurément ponctuée. **Pl. XVI, f. 5, 6** *(typiques)*, **7** *(intermédiaire avec le N. pandura)*. (T. et P., nos 6, 16, 29, 31).

Banyuls, Méditerranée (Per.).

Les fig. 14 et 15 de la pl. XV représentent des formes intermédiaires entre le N. multicostata et le N. separabilis et se rapprochent peut-être davantage de cette dernière par la forme et l'aspect général de la valve, bien que je les aie rapprochées de la première, à cause de l'étroitesse de leur bande ponctuée. D'un autre côté, la fig. 7 de la pl. XVI est bien voisine du N. pandura. Comme le dit Cleve, toutes les distinctions entre ces formes sont très précaires.

4. N. *(crabro var.)* **pandura Bréb.** A. S. atl. pl. 11, f. 1, 2, 9; Cleve Syn. I, p. 100. — Valve légèrement contractée, extrémités arrondies ; long. 0,10 à 0,20, larg. 0,038 à 0,050; 4 à 5 côtes en 0,01, partie finement ponctuée, occupant tout l'espace intercostal, pas de lunules. **Pl. XV, f. 4, 11, 12.** (T. et P., nos 6, 122, 224, 251).

Mer du Nord (Cl.), Bretagne (Bréb.), Méditerranée (Per.).

Les ponctuations intercostales qui caractérisent cette variété sont très délicates et disparaissent souvent, les traitements acides des récoltes, n'en laissant que des traces très légères.

Var. limitanea A. S. atl. pl. 11, f. 23; Cleve Syn. I, p. 100. — Valve étroite, allongée ; long. 0,08 à 0,11, larg. 0,024 à 0,032 ; lunules absentes ou très étroites, ocelles rudimentaires formant une bande marginale, 5 à 7 côtes en 0,01. **Pl. XVI, f. 1.**

Villefranche (Per.).

Cette petite espèce, en somme assez mal définie, réunit le N. crabro aux espèces suivantes, avec lesquelles elle se confond lorsqu'elle est altérée.

5. N. exemta A. S. Nords Diat. pl. 2, f. 5, atl. pl. 69, f. 40 ; Cleve Syn. I, p. 86. — Valve panduriforme allongée ; long. 0,06 à 0,14, larg. 0,016 à 0,025 ; nodule central large et carré, ses fourches parallèles, sillons linéaires, 5 côtes en 0,01 prolongées obscurément à travers les sillons où elles se terminent en rangées de perles longitudinales, croisées par une ou deux lignes longitudinales peu distinctes. **Pl. XV, f. 16, 17.** (T. et P., nos 51, 110).

Manche, Banyuls, Villefranche (Per.).

Il semble, comme dit Cleve, que Schmidt ait confondu sous le nom de N. exemta deux formes distinctes, mais je ne puis, avec Cleve, identifier le N. exemta des Diatomées de la mer du Nord (pl. 2, f. 5) avec le N. puella de l'atlas (pl. 69, f. 13). Ces deux formes sont absolument différentes comme structure, car la première ressemble au N. crabro par ses côtes terminées en perles et la rangée de perles du sillon ; la seconde n'est, comme le dit Cleve, qu'une variété du N. splendida. En tous cas, c'est la forme des Diatomées de la mer du Nord, pl. 2, f. 5, et non celle de l'atlas, pl. 11, f. 28. 29, que j'envisage ici sous le nom de N. exemta.

6. **N. muscaeformis Grun. var. constricta Grun.** Syn I, p. 83. — *N. constricta (Grun.) A. S.* atl. pl. 12, f. 65, pl. 69, f. 42. — Valve légèrement contractée au milieu, extrémités cunéiformes arrondies ; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,018 à 0,019 ; nodule central carré, ses fourches très rapprochées, sillons assez larges, 5 à 7 côtes en 0,01, obscurément traversées par une ou deux côtes longitudinales et prolongées de même à travers le sillon. **Pl. XVI, f. 2, 3.** (T. et P., n° 189).

Baléares (Cl.), Naples, Villefranche, Banyuls (Per.).

D'accord avec Cleve, je considère cette forme comme douteuse, les exemplaires que j'en ai vu ayant tous l'air plus ou moins corrodés.

7. **N. constricta Grun.** verh. 1860 p. 535, pl. 3, f. 18, Cleve Syn. I, p. 83. — *N. musca Donk.* B. D. p. 50, pl. VII, f. 6. — *N. Donkinii A. S.* Nords Diat, pl. 1, f. 12 ; atl. pl. 12, f. 63, 64. — Valve légèrement contractée au milieu, extrémités subcunéiformes ; long. 0,06 à 0,10, larg. 0,02 à 0,03 ; nodule central grand et carré, sillon développés, 7 à 8 côtes en 0,01, très faiblement prolongés à travers le sillon. **Pl. XVII, f. 11.**

Mer du Nord (V. H.), Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

8. **N. incurvata Greg.** T. M. S. IV, p. 44. pl. 5 f. 13 ; Donk. B. D. p. 49, pl. 7, f. 4 ; A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 10 ; V. H, Diat. p. 195, pl. 24, f. 733 ; Cleve Syn. I, p. 84. — Valve allongée, un peu contractée, extrémités subcunéiformes ; long. 0,06 à 0,12, larg. 0,013 à 0,025 ; nodule central allongé, sillons larges, 11 à 12 côtes en 0,01,

généralement parallèles, un peu radiantes aux extrémités. **Pl. XVII, f. 12.** (T. et P., nos 5, 110).

Mer du Nord (V. H.), Manche (Per.), Côtes-du-Nord (Leud.), Villefranche (Per.).

9. N. praestes A. S. atl. 12, f. 57, 58; Cleve Syn. II, p. 87. — Valve allongée, peu contractée au milieu; long. 0,07 à 0,12, larg. 0,020 à 0,025; nodule central petit et carré, 6 à 7 côtes robustes en 0,01, obscurément frangées sur les bords, faiblement continuées à travers les sillons. **Pl. XVII, f. 13.**

Naples (Cleve), Cette (Per.).

10. N. entomon Ehr. A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 13, 14; atl. pl. 13, f. 40, 49; Cleve Syn. I, p, 87. — Valve allongée, légèrement contractée au milieu; long. 0,072 à 0,15, larg. 0,025 à 0,040; nodule central grand et carré, sillons larges, 6 à 8 côtes en 0,01 parallèles au centre, légèrement radiantes aux extrémités, croisées par 3 ou 4 côtes transversales obscures faiblement prolongées à travers les sillons. **Pl. XVII, f. 14.** (T. et P., nos 223, 402).

Assez répandu.

Cette espèce douteuse, ainsi que le dit Cleve, n'est peut-être qu'une forme altérée du N. splendida. Elle se relie bien cependant aux trois précédentes.

11. N. interrupta K. Bac. p. 100, pl. 29, f. 93; Donk. B. D. p. 47, pl. 7, f. 2; A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 8, Atl. pl. 12, f. 9, 10, 11; V. H. Syn. p. 89, pl. 9, f. 7, 8; Diat. p. 102, pl. 3, f. 145; Cleve Syn. I, p. 84. — Valve fortement contractée, segments arrondis; long. 0,029 à 0,070, larg. 0,012 à 0,024; nodule carré à fourches rapprochées et parallèles, sillons linéaires étroits, 8 à 12 côtes en 0,01, prolongées à travers le sillon, généralement interrompues au milieu ou laissant en cet endroit des aires latérales près des bords. **Pl. 19, f. 25.** (T. et P., nos 163, 244, 516.)

Assez répandu dans les eaux saumâtres.

Cette espèce, très variable (voy. A. S. Atl. pl. 12), quoique toujours distincte, occupe une place un peu séparée au milieu des autres.

12. N. gemmata Grev. Ed. New. Phil. Journ. 1859, p. 30, pl. 4, f. 7. — *N. gemm. var. typica Cleve* Syn. I, p. 99. — Valve linéaire, à bords droits ou très faiblement contractés; long. 0,08 à 0,20, larg. 0,03 à 0,05 ; nodule central grand et carré, ses fourches rapprochées, accompagnées de chaque côté de côtes courtes mais robustes, sillons larges, 4 côtes en 0,01, alternant avec une double rangée de ponctuations opposées. **Pl. XVII, f. 4.** (T. et P., nos 51, 174.)

Naples, Baléares (Per.).

La forme non contractée que l'on considère par droit de priorité comme le type, n'est au contraire qu'une rare variété. Les formes fréquentes de cette espèce appartiennent aux deux variétés suivantes.

Var. pristiophora Jan. Cleve Syn. I, p. 99. — *N. Prist. Jan.* A. S. atl. pl. 70, f. 72. — Contractée au milieu ; long. 0,10 à 0,15, larg. 0,025 à 0,035, 5 à 6 côtes en 0,01. **Pl. XVII, f. 3.** (T. et P., nos 80, 237, 311.)

Villefranche, Naples (Per.).

Var. spectabilis Grun. A. S. atl. pl. 3, f. 38, 70, 74. — N'est guère qu'une très grande forme de la précédente ; long. 0,15 à 0,25. **Pl. XVII, f. 1, 2.**

Villefranche, Naples (Per.).

14. N. Eudoxia A. S. atl. pl. 8, f. 40, 70, 71 ; V. H. Diat. p. 196, pl. 26, f. 739. — *N. contigua var. Eudox.* Cleve Syn. I, p. 83. — Valve linéaire, extrémités arrondies : long. 0,06 à 0,08, larg. 0,017 à 0,022 ; nodule central grand et carré, ses fourches parallèles, sillons linéaires étroits, 6 à 7 côtes en 0,01, faiblement prolongées à travers le raphé, croisées par une ou deux côtes longitudinales obscures. **Pl. XVII, f. 6.** (T. et P., nos 74, 151.)

Mer du Nord (V. H.), Méditerranée (Cleve, Per.).

Cleve fait du N. eudoxia une variété du **N. contigua A. S.** (atl. pl. 8, f. 43) et y rapporte ma **fig. 15, pl. XVII** (que j'avais primitivement rapportée au **N. Szontaghii Pant**) qui ne ressemble guère à la figure de Schmidt. Il me semble que le point de vue inverse serait plus juste et que le N. *contigua* peut être considéré comme une une forme

altérée du N. Eudoxia. Ces formes comme le remarque Cleve se rattachent au N. gemmata.

14 N. Mediterranea Grun. — Cleve syn. I p. 82 ; *N. gemmata var. mediterranea Grun.* A. S. atl. pl. 8, f. 42. — Valve linéaire, extrémités arrondies ou un peu cunéiforme ; long. 0,05,à 0,07, larg. 0,02, à 0,08, ; nodule central petit et arrondi, sillons larges, avec un rang de perles de chaque côté, 7 côtes en 0,01. **Pl. XVII, f. 5. XXI f. 5.**

Barcelone, Villefranche (Per.).

Bien reconnaissable à son nodule central.

15. N. advena A. S. — Atl. pl. 8, f. 29, 12 f. 41. — A. S. atl. pl. 8, f. 29, 12, f. 41. Cleve Syn. I. p. 81. V. H. Diat. p. 200 pl. 26, f. 752. — Valve elliptico-linéaire, parfois un peu contractée au milieu ; long. 0,08 à 0,1, larg. 0,025 à 0,035, nodule central petit et carré ses fourches parallèles et rapprochées, sillons étroits, 9 côtes en 0,01 à peu près parallèles, traversant le sillon. **Pl. XXI, f. 11.**

Mer du Nord (V. H.), Malte (Per.).

Var sansegana Grun. Cleve Syn. I. p. 81. — N. *sansegana Grun.* A. S. Atl. 8, f. 27 ; ne diffère guère du type que par sa taille plus petite ; long. 0,05, larg. 0,02 environ. **Pl. XXI f. 10.**

Adriatique (Grun.), Baléares (Per.).

Var parca A. S. Cleve Syn. I, p. 81 ; V. H. Diat. p. 200, pl. 26, f. 753. — *N. parca A. S.* Atl. pl. 8, f. 20-22. — Un peu plus petit mais surtout plus finement strié que le précédent, 10 à 14 côtes 0,01. **Pl. XXI, f. 12.**

Mer du Nord (Cl. V. H.), Baléares (Per.).

Van Heurck réunit le N. advena aux *ellipticæ*, c'est évidemment une forme intermédiaire entre ces deux groupes mal séparés. Elle me semble cependant mieux à sa place ici.

16 N. Debyi Pant. Diat. foss Hongr. I, p. 23, pl. 15, f. 136. Cleve Syn. I, p. 98. — Valve lancéolée, extrémités cunéiformes obtuses ; long. 0,10 à 0,13, larg. 0,03 à 0,034 ; nodule central arrondi, sillons larges,

4 côtes robustes en 0,01, perlées aux extrémités, prolongées à travers le sillon et terminées par une perle contre les cornes du nodule, avec une rangée intermédiaire de perles au milieu du sillon. **Pl. XVII, f. 16**· (T. et P., n° 151.)

J'en ai trouvé plusieurs échantillons dans un sondage des séries Tempère et Peragallo de l'embouchure du Var. (n° 151).

Par une mise au point spéciale on fait ressortir une zône finement ponctuée, striée entre les fourches du raphé et la rangée de perles du milieu des sillons.

17. N. lineata Donk. — T. M. S. 1858, p. 32, pl. 3, f. 17, B. D. pl. 1, f. 8 ; A. S. Nords Diat, pl. 1, f. 16-17. Atl. pl. 7, f. 44, 69, f. 31 — *N. Adriatica Grun.* Verh. 1860, p. 525, pl. 3, f. 17. — Valve elliptique ou elliptico-linéaire un peu contractée au milieu ; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,020 à 0,030 ; nodule centrale carré, ses fourches convergentes, sillons étroits présentant souvent vers leurs bords externes une rangée de ponctuations irrégulières, 10 côtes en 0,01, croisées par un sillon transversal très apparent et parfois une ou deux côtes transversales plus faibles. **P. XIX, f. 13-15.** (T. et P., n°s 8, 224, 461.)

Espèce très répandue et assez variable.

18 N. vetula A. S. Atl. 12, f. 49, Cleve Syn. I, p. 85. — Valve largement elliptique, un peu contractée au milieu, ; long. 0,04 à 0,05, larg. 0,018 à 0,024 ; nodule central grand et carré, ses fourches parallèles ou divergentes, sillons rétrécis vers les bords, 9 à 10 côtes en 0,01, croisées par une ligne transversale rapprochée des bords **Pl. XIX, f. 17-18.**(T. et P., n°s 341, 461.)

Villefranche (Per.),

19. N. papula A. S. Atl. pl. 7, f. 45 à 47. Cleve Syn. I, p. 85. — Valve elliptico-linéaire ; long. 0,023 à 0,030, larg. 0,010 à 0,012, nodule central arrondi ses fourches étroites et parallèles, sillons linéaires, étroits, 13 côtes en 0,01 croisées par une ligne longitudinale rapprochée des bords. **Pl. XIX, f. 24.** (T. et P., n°s 39, 111, 461.)

Villefranche (Per.).

20. N. subcincta A. S. Nords. Diat. pl. 2, f. 7. Atl. pl. 13, f. 41-69, f. 32. Cleve Syn. I, p. 86, V. H. Diat. p. 195, pl. 26, f. 737. —Valve légèrement contractée au milieu, extrémités plus ou moins cunéiformes; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,023 à 0,023, nodule central grand et carré, ses fourches parallèles ou convergentes, sillons linéaires avec des traces de côtes ou des points irréguliers, 6 à 7 côtes en 0,01, croisées par une ligne transversale. **Pl. XIX, f. 16.** (T. et P., n° 110.)

Assez répandu.

21. N. bombiformis Cleve. Syn. I, p. 87, pl. 1, f. 26. — Valve notablement contractée, extrémités arrondies; long. 0,032 à 0,060, larg. 0,014 à 0,022, nodule central petit, ses fourches divergentes, sillons étroits, 6 à 8 côtes en 0,01, croisées par une ligne longitudinale. **Pl. XVI, f. 4.**

Villefranche (Per.).

22. N. didyma Ehr. Sm. B. D. pl. 17, f. 157, Donk. B. D. p. 51, pl. 7, f. 87. A. S. nords. Diat. pl. 1, f. 7; Atl. pl. 13, f. 1, 2, 3.; V. H. Syn. p. 90, pl. 9, f. 5-6; pl. B f. 20; Diat. p. 103, pl. 3 f. 146. Cleve Syn. I, p. 90. — *N. bombus Donk.* p. 50, pl. 7, f. 76. — Valve légèrement contractée; long. 0,03 à 0,09, larg. 0,01700, 04; nodule central carré, ses fourches parallèles, sillons étroits et linéaires, 8 à 10 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales **Pl. XVIII, f. 3-4.** (T. et P., n°s 110, 262.)

Saumâtre et marin très répandu.

Var major Per. Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande; long. 0,13 à 0,20, et ses côtes plus écartées 7 à 8 en 0,01, **Pl. XVIII. f. 1-2.**

Menton, Villefranche (Per.).

Le N. didyma est une espèce très variable, Cleve remarque que la contraction centrale diminue à mesure que l'eau devient plus douce et que dans l'eau à peine salée la forme devient presque complètement elliptique.

23. N. Kützingii Grun. Verh. 1860, p. 532, f. 15; A. S. atl. pl.

13, f. 22, 23, 24 ; Cleve Syn. I, p. 70. —Valve notablement contractée, long. 0,06 à 0,018, larg. 0,03 à 0,085, fourches du nodule parallèles ou à peine dilatées, 6 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales, qui au centre donnent un aspect perlé à la striation et laissent près de la contraction centrale des aires latérales cymbiformes très développées. **Pl. XVIII, f. 7-8.**

Baléares (Cl.) Naples (Cl. Per.) Villefranche (Per.).

Le N. Kützingii est une forme intermédiaire entre les N. didyma et bombus, on peut le rapporter comme variété soit à l'une soit à l'autre de ces deux espèces.

24. N bombus Ehr. — Greg. Diat. of. clyde p. 484, pl. 9, f. 12 ; Donk. B. D. p. 50, pl. 7, f. 7 a ; V. H. Syn. pl. B, f. 22 ; Diat. p. 194, pl. 3, f. 149, ; A. S. atl. pl. 69, f. 28-29 ; Cleve Syn. I, p. 90. — Valve fortement contractée, segments souvent inégaux ; long. 0,06 à 0,013, larg. 0,022 à 0,045 ; nodule central carré, ses fourches dilatées au milieu. Sillons presque nuls ou très étroits, 5 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par des côtes transversales peu nombreuses qui donnent souvent à la valve un aspect perlé. **Pl. XVIII, f. 1 11.** (T. et P. n°s 27. 122. 142.)

Assez répandu.

Var gemina A. S. — *N. gemina A. S.* Nords. Diat. pl. 1, f. 1 ; Atl. pl. 13, f. 4 à 9. — Diffère du type par ses sillons plus distincts, présentant des rangées de points isolés et par l'aspect plus nettement moniliforme de ses valves. **Pl. XVIII. f. 13-14.**

Assez répandu.

Cleve ne sépare pas cette variété du type.

Var. egena A. S. atl. pl. 13, f. 10, ; Cleve Syn. I, p. 90. — Plus petit. long. 0.038 à 0,050, côtes transversales moins nombreuses et plus régulières. **Pl, XVIII, f. 9.**

Baléares (Cl.) Banyuls (Per.).

Var. densestriata A. S. Cleve Syn. I, p. 90. — *N. gemina var. dens. A. S.* atl. pl. 13, f. 12-13. — Long. 0,045 à 0,075, 8 à 9 côtes en

0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales. **Pl. XVIII. f. 6, 12.**

Villefranche, mousse de Corse (Per.).

25. N. Weissflogii. A. S. Atl. pl. 12, f. 26 à 32; V. H, Syn. p. 90; pl. B. f. 21. Diat. p. 194, pl. 3, f. 148; Cleve Syn. I, p. 91. — Valve notablement contractée, long. 0,033 à 0,11, larg. 0,014 à 0,035, nodule central carré, ses fourches rapprochées, sillons confondus avec les rangées longitudinales de côtes, 7 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales interrompues ou atténuées au centre ce qui donne un aspect stauronéiforme à la valve. **Pl. XIX, f. 11.** (T. et P., n°s 12, 32, 163, 344.)

Assez répandu.

26. N. Schmidtii Cleve. A. S. atl. 12, f. 48, 69, 23; Cleve Syn. I. p. 89, pl. 1, f. 20, 21. — Valve légèrement contractée au milieu; long. 0,027 à 0,075, larg. 0,011 à 0,038; nodule central carré, ses fourches dilatées, sillons cymbiformes, 9 à 12 côtes transversales en 0,01, croisées par un petit nombre de côtes longitudinales courbées. **Pl. XIX, f. 19, 23.**

Manche, Biarritz (Per.).

C'est à cette espèce qu'il faut rapporter la forme que j'ai figurée **Pl. XIX, f. 23**, sous le nom erroné de **N. puella A. S.** Sous ce nom sont confondues deux formes, l'une est le **N. exemta** (A. S. Nords Diat. pl. 2, f. 5, Nec. Atl.) que j'ai figuré sous ce nom, **Pl. XV, f. 16-17**, l'autre (Atl. pl. 12, f. 14-15,) n'est qu'une petite forme du N. apis.

27. N. divergens A. S. Atl. pl. 12, f. 50-51; Cleve Syn. I, p. 89. — Valve peu contractée au milieu; long 0,038 à 0,045, larg. 0,018 à 0,020; nodule central carré, sillons dilatés au centre, convergents aux extrémités traversés par les prolongements des côtes, 8 à 11 côtes transversales en 0,01, croisées par plusieurs côtes longitudinales, généralement réduites à une au milieu. **Pl. XIX, f. 10.**

Méditerranée (Cleve, Per.).

28. N. bomboides A. S. Nords Diat. pl. 1 f. 2; Atl. pl. 13, f. 36;

V. H. Syn. pl. B f. 19. Diat. p. 193, pl. 3, f. 146; Cleve Syn. I, p. 88. — *N. didyma* W. Sm. B, D. pl. 17, f. 154 *a**. — *N. Williamsonii* V. H. Syn. pl. 9, f. 3. — Valve légèrement contractée long. 0,09 à 0,015, larg. 0,04 à 0,055; nodule central carré, parfois un peu rétréci, ses fourches parallèles, sillons linéaires dilatés au centre, 6 à 7 côtes transversales croisées par de nombreuses côtes longitudinales. **Pl. XIX, f. 1, 2.** (T. et P., nos 80, 122, 310, 402.)

Mer du Nord (V. H.), Manche, Villefranche, Naples (Per.).

Le N. bomboides ne diffère guère du N. splendida que par la dilatation médiane de ses sillons.

29. N. splendida Greg. T. M. S. IV, p. 44, pl. 5, f. 16, pl. 5, f. 14; V. H. Syn. pl. 9, f. 4, Diat. p. 193, pl. 26, f. 729; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 3, 4, pl. 2. f. 2; atl. pl. 13, f. 31, 32, 34. — *N. entomon* Donk. B. D. p. 49, pl. 7, f. 5. — Valve allongée, notablement contractée au milieu; long. 0,05 à 0,22, larg. 0,02 à 0,05; nodule central carré, ses fourches parallèles, sillons linéaires, non dilatés autour du nodule central, 5 à 8 côtes transversales en 0,01, croisées par de nombreuses côtes longitudinales également écartées. **Pl. XVIII, f. 15-18.** (T. et P., nos 11, 440, 461, 574.)

Très répandu.

Le N. splendida est une forme très variable et très répandue, le **N. diplosticta A. S.** (atl. 12, f. 25-30) présentant de fines ponctuations sur les réticulations des côtes, n'en est probablement qu'une forme non corrodée. Je l'ai signalée à Villefranche, mais n'ai pu la retrouver ultérieurement.

Le *N. entomon* n'est peut-être au contraire qu'une valve corrodée du N. splendida.

30. N. apis Ehr. Donk. B. D. p. 48, pl. 7, f. 3 (?); A. S. nords Diat. pl. 1, f. 9, atl. pl. 12, f. 16 à 23. — *N. chersonensis* Cleve Syn. I, p. 91 (partim.). — *N. chersonensis var. apiformis* Per. ms. — Valve allongée, légèrement contractée au milieu; long. 0,035 à 0,12, larg. 0,014 à 0,022; nodule central carré, un peu rétréci, ses fourches parallèles, sillons étroits et linéaires, 12 à 15 côtes transversales, croisées

par un petit nombre de côtes longitudinales ondulées et irrégulières. **Pl. XIX, f. 3 à 8.** (T. et P., nos 30, 110, 189, 402.)

Assez répandu.

Je ne puis, avec Cleve, réunir cette espèce à côtes fines avec le *N. chersonensis* dont l'aspect est tout autre, bien que la striation soit semblable. Mon N. chersonensis var. apiformis (**Pl. XIX, f. 7, 8**) réunissait les formes du N. apis dans lesquelles les côtes longitudinales sont tout à fait régulières, cette distinction est trop subtile pour être maintenue.

31. N. chersonensis Grun. A. S. atl. pl. 12, f. 40, 69, f, 21 ; V. H. Diat. p. 196, pl. 26, f. 738 ; Cleve Syn. I, p. 91 (partim.). — Valve élancée, fortement contractée ; long. 0,10 à 0,15, larg. 0,025 à 0,60 ; nodule central grand et carré, ses fourches parallèles, sillons étroits et linéaires, 8 à 9 côtes transversales en 0,01, croisées par des côtes longitudinales droites et plus espacées. **Pl. XIX, f. 9.** (T. et P., n° 122.)

Villefranche, Naples (Per.).

J'ai toujours trouvé dans la Méditerranée cette superbe diatomée bien semblable à elle-même et je pense qu'il faut la séparer des formes semblables mais à stries plus fines que j'ai groupées plus haut sous le nom de *N. apis*.

---

32. N. gemmatula Grun. A. S. atl. pl. 13, f. 20, 21. — *N. gemm. var. Grunovii* Cleve Syn. I, p. 104. — Valve large, légèrement contractée ; long. 0,065 à 0,069, larg. 0,03 à 0,04 ; nodule central carré, ses fourches parallèles ou un peu dilatées, accompagnées de chaque côté d'une rangée de points, sillons larges, 5 à 7 côtes transversales en 0,01, alternant avec des rangées de larges perles peu distinctes et dont les bords forment des côtes longitudinales faibles ou ondulées. **Pl. XIV, f. 11.** (T. et P., nos 11, 12).

Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

33. N. Beyrichiana A. S. atl. pl. 69, f. 16, 17. — *N. gemmatula var. Beyr.* Cleve Syn. I, p. 104. — Valve large, légèrement contractée ;

long. 0,07 à 0,20, larg. 0,03 à 0,065; grand nodule central carré, ses fourches droites ou un peu dilatées, accompagnées de grosses perles, sillons linéaires souvent dilatés autour du nodule central, 5 à 6 côtes en 0,01 alternant avec des rangées irrégulières de perles très distinctes. **Pl. XVI, f. 8-10.** (T. te P., nos 6, 122, 151, 223).

Var. lesinensis Grun. — *Dipl. lesin.* Cleve Syn. I, p. 104, pl. 2, f. 17, 18. — Diffère du type dont il n'est probablement qu'une forme tout à fait intacte par une double rangée de très petites ponctuations accompagnant les côtes.

Le N. Beyrichiana est fréquent dans la Méditerranée, sa variété se rencontre au contraire rarement, ce qui est très explicable dans l'hypothèse que j'ai admise plus haut.

Groupe 21. — Ellipticæ.

1. N. Smithii Bréb. N. Sm. B. D. II, p. 92; A. S. atl, pl. 7, f. 16, 17; V. H. Syn. pl. 9, f. 12; Diat. p. 197, pl. 4, f. 151; Cleve Syn. I, p. 96. — *N. elliptica W. Sm.* B. D. I, p. 48, pl. 17, f. 152 a. — Valve elliptique, côtés parfois parallèles, rarement un peu contractés; long. 0,027 à 0,12; nodules extrêmes rapprochés des bouts, nodule central allongé, sillons étroits et dilatés, 7 à 11 côtes en 0,01, traversant les sillons, alternant avec une double rangée de ponctuations décussées, moins nettes dans le sillon. **Pl. XIX, f. 26, 27, 28. 30.**

Très répandu. (T. et P., nos 27, 577).

Var. major Cl. — *Dipl. major.* Cleve Syn. I, p. 96. — *N. Smithii* A. S. atl. pl. à, f. 18, 19!, 21, 22; V. H. Syn. pl. 9, f. 12, B. f. 23. — Diffère du type par sa plus grande taille, long. 0,07 à 0,17, son nodule central plus robuste, ses nodules extrêmes éloignés des bouts et y laissant des aires terminales très apparentes, sa striation plus grosse, 5 à 7 côtes en 0,01. **Pl. XX, f. 2, 3.** (T. et P. nos 51, 122).

Mer du Nord, Barcelone (Cleve), Villefranche (Per.).

Var. permagna Pant. — *Dipl. major var. perm.* Cleve Syn. I, p. 97. — Encore plus grande, long. 0,14 à 0,20, nodule central plus large et elliptique, sillons dilatés autour du nodule, 4 à 5 côtes en 0,01. **Pl. XX, f. 1.**

Villefranche (Per.).

Var. scutellum O. Meara. — *Nav. scut. O. M.* in V. H. Syn. pl. 9, f. 11. — *N. Smith. var. scut.* V. H. Diat. p. 198, pl. 4, f. 152. — Très petite et presque orbiculaire, long. 0,03, larg. 0,025, 8 côtes en 0,01, très finement interponctuées. **Pl. XX, f. 4.**

Belgique (V. H.).

2. N. nitescens Greg. Donk. B. D. p. 8, pl. 1, f. 7; A. S. atl. pl. 7, f. 30 à 41; 8, f. 14 à 16; V. H. Diat. pl. 26, f. 747. — *N. Smithii var. nit. Greg.* Diat. of Clyde p. 487, pl. 9, f. 16. — Valve elliptique à bords parfois parallèles; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,022 à 0.036; nodule central arrondi, ses fourches rudimentaires, sillons larges, lancéolées, 6 à 8 côtes en 0,01; prolongées à travers le sillon où elles sont interrompues par une bande longitudinale brillante, espace intercostal présentant en dehors du sillon des ponctuations doubles ou simples, absentes ou tout à fait rudimentaires dans le sillon. **Pl. XXI, f. 1-2.** (T. et P., n°s 70, 75, 174, 440).

Répandu mais rare partout.

3. N. dalmatica Grun. Verh. 1860, p. 525, pl. 3, f. 14; A. S. atl. pl. 8, f. 58-59; Cleve Syn. I, p. 98. — Valve légèrement contractée, extrémités cunéiformes; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,014 à 0,017; nodule central petit et arrondi, ses fourches indistinctes, sillons étroits, 8 à 10 côtes en 0,01 traversant le sillon, où elles sont interrompues par une ligne longitudinale, espace intercostal obscurément ponctué. **Pl. XIX, f. 20-21.** (T. et P., n° 310.)

Méditerranée. Adriatique (Cleve, Grun., Per.), n'a pas été signalé dans l'Océan.

4. N. fusca Greg. Donk. B. D. p. 7, pl. 1, f. 5; A. S. atl. pl. 7, f. 4. — *N. fusca var. Gregorii et subrectangularis Cl.* Syn. I, p. 93-94. — *N. Smithii* Donk. B. D. p. 6, pl. 1, f. 4.— *N. Smithii var. fusca Greg.* Diat. of Clyde pl. 9, f. 15. — Valve subrectangulaire, extrémités arrondies ou subcunéiformes, long. 0,08 à 0,20, larg. 0,037 à 0,08; nodule carré, sillons assez larges, graduellement rétrécis, 7 à 8 côtes en 0,01 continuées un peu plus faiblement à travers le raphé, alternant avec des rangées d'alvéoles du même écartement. **Pl. XX, f. 5-6.** (T. et P., nos 31, 118, 218, 224.)

Très répandu.

Var. norvegica Cl. Syn. I, p. 93. — *N. fusca A. S.* atl. pl. 7, f. 2-3. — Diffère du type par son aspect plus court, son nodule central plus gros, ses sillons plus étroitement lancéolés et ses côtes et alvéoles plus rapprochées, 10 en 0,01. **Pl. XX, f. 8.**

Mer du Nord (Cl.) Dieppe (Per.).

Cette forme se relie intimement au *N. æstiva.*

Var. tenuipunctata Cl. Syn. I, p. 94, *N. fusca* V. H. Syn. pl. B f. 24. — 6 à 9 côtes et 12 à 18 rangées d'alvéoles en 0,01.

Mer du Nord (Cl.).

Var. major Per. — Valve largement elliptique, robuste; long 0,12 larg. 0,07 (environ) 6 à 7 côtes et rangées d'alvéoles en 0,01. **Pl. XX, f. 7.**

Villefranche, Naples (Per.).

Var. delicata A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 26; atl. pl. 7, f. 7-8; Cleve Syn. I, p. 94. — Valve elliptique; long. 0,04 à 0,13, larg. 0,02 à 0,08, 7 à 8 côtes en 0,01, alvéoles environ deux fois plus rapprochées. **Pl. XX, f. 9.**

Mer du Nord, Adriatique (Cl.) Villefranche (Per.).

5. N. æstiva Donk. T. M. S. VI, p. 32, pl. 3, f. 18; B. D. p. 6, pl 1, f. 3; A. S. atl. pl. 7, f. 0-10; 8 f. 26, 31. Cleve Syn. I, p. 94.— Ne diffère des variétés subrectangulaires du N. fusca que par ses sillons

plus linéaires et surtout par l'épaississement très notable et par suite la grande réfringence de son nodule central. Ce caractère très net sous des objectifs faibles, l'est beaucoup moins sous des objectifs puissants. On peut avec Cleve en distinguer deux formes.

a. Côtes et alvéoles en nombre égal, se rattache au *N. fusca var. norvegica* **Pl. XX, f. 12.**

β. alvéoles deux fois plus rapprochées que les côtes, se rattache au *N. fusca var. tenuipunctata.* **Pl. XX, f. 13.**

Assez répandu, mais rare partout.

6. N. littoralis Donk. B. D. p. 5, pl. 1, f. 2 ; V. H. Syn. pl. B, f. 25 ; Diat. p. 200, pl. 4, f. 154 ; A. S. atl. pl. 8, f. 23 à 25 ; Cleve Syn, I, p. 94. — Valve elliptique ; long. 0,03 à 0,07, larg. 0,015, à 0,03, nodule central petit et allongé, sillons linéaires très étroits parallèles aux fourches du nodule, environ 11 côtes en 0,01, finement interponctuées. **Pl. XX, f. 10.** (T. et P., n°s 145, 163, 213, 461.)

Var. subtilis A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 24-25. Généralement plus petit avec des côtes plus rapprochées, 14 en 0,01. **Pl. XX, f. 11.** (T. et P., n° 116.)

Le N. littoralis et sa variété sont répandus mais rares partout.

7. N. vacillans A. S. atl. pl. 8, f. 34-35-36. — N. *vac. f^a^ β. Cleve* Syn. I, p. 97. — Valve allongée, elliptique ; long. 0,04 à 0,09, larg. 0,014 à 0,03, sillons élargis autour du nodule central elliptique, 8 à 10 côtes en 0,01, finement interponctuées. **Pl. XX, f. 15.**

Mer du Nord, Baléares (Cleve), Banyuls (Per.).

Var. delicatula Cleve A. S. atl. pl. 8, f. 61 ; Cleve, Syn I, p. 95. — Valve elliptique, côtes plus rapprochées, 13 à 14 en 0,01. **Pl. XX, f. 16-17.**

Baléares, Villefranche (Per.).

Var. excisa A. S. N. *fusca var. excisa* A. S. Nords. Diat. pl. 2, . 99. — N. *vacillans* A. S. atl. pl. 8, f. 61 ; 12 f. 42, 43, 52, 53. — N.

var. f^a a. Cleve, Syn. I, p. 95. Contractée au milieu, taille et striations du type. **Pl. XX, f. 14.**

Mer du Nord (A. S.) Banyuls (Per.).

Var. minuta Grun. V. H. Syn. p. 90, pl. 9, f. 9; Cleve Syn. I, p. 95. — Valve contractée au milieu, très petite ; long. 0,014 à 0,02, environ 16 côtes en 0,01.

Belgique (V. H.).

8. N. notabilis Grev. T. M. S. XI, pl. 18, f. 9, ; A. S. atl. pl. 8, f. 46 à 48 ; Cleve, Syn. I, p. 93. — N. *not. var. expleta* A. S, Nords Diat. pl. 2, f. 11 ; atl. pl. 8, f. 49 à 52. — Valve elliptique ; long. 0,025 à 0,08, nodule central grand et carré, sillons arqués, striation composée soit de perles allongées réunies par des côtes, 7 à 10 en 0,01 (*forma genuina*), soit des côtes transversales et longitudinales en nombre semblable (*forma expleta*) **Pl. XVII, f. 8-9.**

---

9. N. campylodiscus Grun. A. S. atl. pl. 8, f. 9, 10, 12 ; 70, f. 2, 64, 65 ; Cleve, Syn. — *Cocconeis cœlata Walk. Arn.* M. J. II, p. 234, pl. 10, f. 5, 6. — Valve suborbiculaire, long. 0,033 à 0,055 larg. 0,025 à 0,035, nodule central carré, ses fourches un peu dilatées, sillons larges et lancéolés, traversés par des prolongements un peu atténués des côtes, 4 à 5 côtes en 0,01, alternant avec des doubles rangées de faibles alvéoles. **Pl. XVII, f. 10, XXI, f. 6.**

Naples, Barcelone (Per.).

Var. minor Per. — Long. 0,025 à 0,035 ; larg. 0,015 à 0,020 ; 12 à 15 côtes transversales croisées par une ou deux lignes longitudinales, ponctuations intercostales indistinctes. **Pl. XIX, f. 22.**

Manche (Per.).

10. N. suborbicularis Greg. Donk. B.D. p. 9, pl. 1, f. 9 ; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 21 ; atl. pl. 8, f. 2, 3, 5 ; V. H. Diat. p. 199, pl. 25, f. 43 ; Cleve, Syn. I, p. 81. — N. *Smithii var. suborb. Greg.* Diat. of Clyde p. 487, pl. 9, f. 17. — Valve elliptique, extrémités largement

arrondies, long. 0,033 à 0,053, larg. 0,02 à 0,035, nodule central carré, ses fourches très dilatées, sillons étroits avec des prolongements des côtes ou des perles, 6 à 9 côtes en 0,01. **Pl. XVII, f. 7.** (T. et P., nos 246, 247.)

Assez répandu mais rare partout.

11. N. coffeæformis A. S. Nords. Diat. p. 88, pl. 1, f. 22, 2, f. 15; Atl. pl. 8, f. 7; Cleve Syn. I, p. 81. — N. *suborbicularis var. coff. V. H.* Diat. p. 199, pl. 26, f. 749. — Valve elliptique, long. 0,023 à 0,07, larg. 0,01 à 0,033, nodule central carré ou rectangulaire, ses fourches dilatées, sillons très étroits, accompagnant de très près les fourches, sans perles ni prolongation des côtes, 8 à 10 côtes en 0,01, non interponctuées. **Pl. XXI, f. 7 à 9.** (T. et P., n° 223.)

Mer du Nord, Naples (Cleve); Barcelone (Per.)

---

12. N. elliptica K. Bac, p. 98, pl. 30, f. 55; V. H. Syn. pl. 10, f. 10, (figures du haut.) Diat. p. 201, pl. 4, f. 256; (1re fig.); A. S. atl. p. 7, f. 29 32. Sm. B. D. II, p. 93; Cleve Syn. I, p. 92. — *N. ovalis Sm.* B. D. I. p. 48, pl. 18, f. 153 a. — Valve elliptique, souvent un peu renflée au centre; long. 0,02 à 6,05, larg. 0,01 à 0,02, nodule central elliptique, sillons trés étroits accompagnant le nodule et ses fourches, 10 à 13 côtes en 0, 01, nettement ponctuées. **Pl. XXI, f. 16.** (T. et P., nos 373, 561, 579.)

Très fréquent dans les eaux douces, se rencontre parfois dans les eaux légèrement saumâtres.

13, N. ovalis Hilse A. S. atl. pl. 7, f. 33 à 36; W. Sm. B. D. pl. 17, f. 153 a: Cleve, Syn. I, p. 92, — N. *elliptica* A. S. atl. pl. 7, f. 30; V. H. Syn. pl. 10, f. 10. (fig. du bas). — N. *ellip. var. ovalis* V. H. Diat. p. 201. pl. 4, f. 156. — Valve largement elliptique; long. 0,035, à 0,43, larg. 0,02 à 0,026, nodule central grand et arrondi, sillons très étroits, accompagnant le nodule et ses fourches, 13 à 19 côtes finement ponctuées en 0,01. **Pl. XXI, f. 15.** (T. et P., nos 224, 504, 607.)

Se rencontre avec la précédente dont elle n'est guère qu'une variété plus finement striée.

14. Reichardti Grun. A. S. atl. pl. 70, f, 23, à 29 ; V. H. Syn. p. 10, f. 9 ; Cleve, Syn. II, p. 65. — Valve elliptique, long. 0,022 à 0,035, larg. 0,011 à 0,018, nodule, central transversalement dilaté, ses fourches (?) très divergentes à la base, convergentes aux bouts ; sillons étroits, 13 à 17 stries en 0,01. **Pl. XXI, f. 13, 14.** (T. et P., n° 163.)

Mer du Nord, Adriatique (Cl.) ; Villefranche (Per.).

Cette espèce n'est pas un vrai Diploneis, mais ce n'est pas non plus une vraie lyrée car il n'y a pas de stries entre les fourches ou aires centrales et le raphé.

15, N. compar Jan. A. S. atl. p. 70 f. 79 ; Cleve Syn. I, p. 81.— Valve linéaire, extrémités tronquées, long. 0,04 à 0,05, larg. 0,009 à 0, 01, nodule central carré ou rectangulaire, ses cornes dilatées, sillons linéaires, 13 à 14 côtes en 0,01. **Pl. XXI, f. 17.** (T. et P., n°s 292, 415.)

Trouville (Per.).

16. N. hyalina Donk. M. J. I, p. 10 , pl. 1, f. 6 ; B. D. p. 5, pl 1, f. 1 ; A. S. atl. pl. 70, f. 1 à 3 ; V. H. Diat. p. 201, pl. 26, f. 754 ; Cleve Syn. I, p. 80. - Valve elliptique, très hyaline, long. 0,025 à 0, 076, larg. 0,01 à 0,026, nodule central rectangulaire, ses fourches dilatées, sillons très larges, stries très délicates 22 en 0,01. **Pl. XXI, f. 22-23.**

Mer du Nord (V. H.) côtes du Nord (Leud.) Bretagne (Per.).

Septième Section. — LYRATÆ.

Cette section comprend les navicules dont les valves ont des stries granulées interrompues par des sillons longitudinaux. J'y comprends le genre nouveau **Pseudo-amphiprora** de Cleve qui unit les Lyrées aux Calonéidées et un groupe **intermediæ** indiqué par Cleve p. 38 de la 2e partie de la synopsis, qui me semble devoir être maintenu comme liaison entre les Lyrées et les Granulées mais qui se rattache mieux aux lyrées à cause de ses sillons.

Par contre, la distinction admise par Van Heurck entre les *Lyrées* à sillons lyriformes et les *Hennedyées* à sillons cymbiformes me semble trop faible pour être maintenue.

Groupe 22. — Lyratæ.

1. N. bioculata Grun. A. S. atl. pl. 70, f. 9, 10, 11; *Dipl. ? bioc.* Cleve Syn. I, p. 8. — Valve elliptique à extrémités arrondies; long. 0,02 à 0,036, larg. 0,013 à 0,015; nodules centraux dilatés, nodules extrêmes et rapprochés des bords, sillons très étroits, souvent très faibles, traversés par les stries; stries fines 17 à 22 en 0,01. **Pl. XXI, f. 18, 19.**

Baléares, Adriatique (Cleve, Per.).

Cleve range cette espèce avec hésitation avec les Diploneis, elle ne me semble guère qu'une grande variété moins finement striée de la suivante :

2. N. pygmæa K. W. Sm. B. D. II, p. 91 ; Donk. B. D. p. 10, pl. 1, f. 10; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 43 ; atl. pl. 70, f. 7; V. H. Syn. p. 94, pl. 10, f. 7; Diat. p. 203, pl. 4, f. 164; Cleve Syn. II, p. 65. — *N. minutula* Sm. B. D. I, p. 48, pl. 31, f. 274. — Valve elliptique à extrémités arrondies; long. 0,028 à 0,45, larg. 0,016 à 0,024; nodules centraux dilatés, sillons très étroits, souvent très faibles, stries très fines traversant les sillons environ 26 en 0,01. **Pl. XXI, f. 20, 21.** (T. et P., nº 145).

Eaux saumâtres, très répandu.

3. N. forcipata Grev. M. J. VII, p. 83, pl. 6, f. 10, 11; Donk. B. D., p. 12, pl. 2, f. 4; A. S. nords. Diat. pl. 1, f. 45, pl. 2, f. 16, 18 ; atl. pl. 70, f. 17 ; V. H. Syn. p. 94, pl. 10, f. 3; Diat. p. 203, pl. 4, f. 163; Cleve Syn. II. p. 65. — Valves elliptiques, extrémités arrondies; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,02 à 0,026; nodules centraux dilatés, aire centrale nulle, aires latérales étroites, lyriformes, 13 stries en 0,01 très finement ponctuées. **Pl. XXI, f. 28.** (T et P., nºs 110, 151, 224).

Très répandue.

Var. densestriata A. S. atl. pl. 70, f. 12-16; Cleve Syn. II, p. 66. — *N. forc. var minor* A. S. atl. pl. 70, f. 32, nords. Diat. pl. 1, f. 44. — Ne diffère du type que par sa taille généralement plus petite ; long.

0,03 à 0,06; et sa striation plus fine, 15 à 22 stries en 0,01. **Pl. XXI, f. 29, 30.**

Mer du Nord (Cleve); Normandie, Villefranche (Per.); Corse (Cleve).

Var. punctata Cl. Syn. II, p. 64. — Diffère de type par ses sillons plus larges, moins contractés au centre, ses stries plus distantes, 10 en 0,01 nettement ponctuées dans les secteurs extérieurs. **Pl. XXI, f. 25, 26.**

Villefranche, Naples (Per.)

Var elongata Per. ne diffère de la précédente que par sa taille plus grande; long. 0,07 à 0,012 et la confluence de ses nodules centraux. **Pl. XXI, f. 24.**

Villefranche (Per),

Var. versicolor Grun. A. S. nords. Diat, pl. 2, f. 17; atl. pl. 70, f. 18 à 22; V. H. Syn. pl. 10, f. 6; Cleve Syn. II, p. 66. — *N. seductilis var? H. P.* Villefr., p. 49, pl. 2, f. 20. — Ne diffère des deux précédentes variétés que par ses sillons cymbiformes (non contractés au milieu, ce qui montre le peu de valeur de ce caractère); 10 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XXI, f. 27.**

Mer du Nord, Méditerranée (Cleve); Villefranche (Per.)

Var. nummularia Grev. A. S. atl. pl. 70, f. 30-40; Cleve Syn. II, p. 66. — *N. numm. Grev.* Ed. n. Phil. Journ. X. p. 29, pl. 4, f. 6. — Valve elliptique, presque orbiculaire; long. 0,023 à 0,045, larg. 0,017 à 0,038; sillons lyriformes, étroits et rapprochés du raphé; 10 stries en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XXI, f. 31.**

Adriatique (Cl.); Barcelone (Per).

Var. suborbicularis Grun. V. H. Syn. pl. 10, f. 5; Cleve Syn. II, p. 66. — Ne diffère de la précédente que par ses stries plus rapprochées, 13 à 14 en 0,01, et par les sillons légers qui accompagnent ses aires latérales. **Pl. XXI, f. 32.**

Mer du Nord, Baléares (Cl.); Barcelone (Per.)

Ces deux espèces sont très probablement des valves inférieures de Cocconeis (voy. plus haut, p. 16 et pl. 3, f. 8, 9).

Les trois espèces ci-dessus forment un petit groupe très nettement caractérisé par les bourrelets siliceux, globulaires, qui enveloppent les extrémités centrales des deux moitiés de la fente raphidienne. Ces deux bourrelets fusionnent parfois en une seule masse centrale très refringente et très caractéristique.

---

4. N. abrupta Greg. Donk. B. D. p. 13, pl. 2, f. 6; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 37; atl. pl. 3, f. 1, 2; V. H. Syn. p. 94; pl. 10, f. 4; Diat p. 203, pl. 4, f. 162; Cleve Syn. II, p. 61.— *N. lyra var. ab. Greg.* Diat. of Clyde p. 486, pl. 9, f. 14, 14 b. — Valve elliptique, extrémités parfois subaiguës ou subcunéiformes; long. 0, 055 à 0,14, larg. 0,022 à 0,045; aire axiale distincte et lancéolée, aires latérales étroites, courtes, finissant assez loin des extrémités, stries robustes 8 à 10 en 0,01, distinctement ponctuées. **Pl. XXI, f. 35 à 37.** (T. et P., nos 110, 124, 310).

Très répandu.

La forme figurée pl. XXI, f. 36, est peut-être une valve inférieure de Cocconeis; la disposition marginale de ses stries étant particulière à ce dernier genre.

Var. Rattrayi Pant. Diat. foss. Ung. II, p. 52, pl. 30, f. 427. — *N. spectabilis var. Ratt.* Cleve Syn. II, p. 60. — Valve elliptique, extrémités subaiguës; long. 0,06 à 0,08, larg. 0,024 à 0,035; 8 à 10 stries très obscurément ponctuées en 0,01. **Pl. XXI, f. 38, 39.**

Cannes, Villefranche (Per).

Le N. abrupta est une forme bien typique, caractérisée à la fois par son aire axiale dilatée, et par ses aires latérales finissant très loin des bords. Bien que le premier de ces caractères lui soit tout à fait spécial, le second ne me semble pas moins important; c'est pourquoi je rapproche du N. abrupta la forme suivante considérée jusqu'ici comme se rattachant plutôt au N. lyra.

5. N. (abrupta var?) **atlantica A. S.** — *N. lyra var. atl. A. S.*, Nords. Diat. pl. 1, f. 34; Atl. pl. 2, f. 33 (?); Cleve Syn. II, p. 63. — *N. lyra var. elliptica A. S.* Nords. Diat. pl. 1, f. 35, 38. — Valve de contour assez variable, elliptique ou parfois légèrement contractée au milieu, extrémités souvent protractées; long. 0,06 à 0,1, larg. 0,025 à 0,035; aire axiale nulle, aires latérales étroites terminées loin des bouts, 8 à 10 stries en 0,01, très obscurément ponctuées. **Pl. XXI, f. 33, 34.**

Mer du Nord (Cl.); Manche, Banyuls, Villefranche (Per.)

On a parfois confondu cette espèce avec les variétés légèrement panduriformes du N. lyra (Pl. XXIII, f. 3), elle en est cependant nettement distincte.

---

6. N. lyra E. Am. I, 1 f. 9, *a*; Greg. Diat. of Clyde pl. 9 f. 13 b; Donk. B. D., p. 14, pl. 2, f. 7; A. S. atl., pl. 2, f, 11, 16, 25; V. H. Syn. pl. 10, f. 20; Diat. p. 202, pl. 4, f. 161, — *N. Gregoriana Grev.*, M. J. V., p. 10, pl. 3, f. 7. — *N. lyra var. Ehrenbergii Cl.*, Syn. II, p. 63.— Valve elliptique à extrémités rostrées ou subrostrées; long. 0,05 à 0,17, larg. 0,025 à 0,055; aire centrale nulle, aire axiale étroite lyriforme, tournées en dehors vers les extrémités, 9 à 10 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XXII, f. 3, 4.** (T et P., n°s 8, 120, 224, 356.)

Cette espèce est très répandue, cependant la forme que l'on considère comme typique, avec ses sillons tournés en dehors vers les extrémités, est moins fréquente que les autres formes, au moins sur nos côtes. Les contours du N. lyra, ainsi que la disposition des aires latérales sont très variables et on a fondé sur ces détails de nombreuses variétés dont la plupart ne sont guère que des formes qui se relient les unes aux autres par tous les intermédiaires. Les noms de ces variétés, que l'on peut supprimer, sont écrits ci-après en grosse italique. Celles qui sont en caractères droits sont à conserver.

Var. elliptica A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 39; atl. pl. 2, f. 29, V. H. Syn. pl. 10, f. 2; Cleve Syn. II, p. 63. Valve elliptique à extrémités parfois subrostrées; long. 0,065 à 0,18, larg. 0,02 à 0,06; stries distantes, 6 à 7 en 0,01, nettement granulées. **Pl. XXII, f. 4, 5.**

Cette variété, assez répandue est bien connue par les Test plates de Mœller, elle est caractérisée par sa striation grossière et ne doit pas être confondue avec la suivante :

Var. subelliptica Cl. Syn. II, p. 64. — Valves elliptiques, extrémités non protractées, 9 à 10 stries en 0.01. **Pl XXII, f. 1, XXIII, f. 1.**

Mer du Nord (Cl.), Normandie, Villefranche, Naples (Per.).

Cette forme est souvent confondue avec la **var. elliptica** qui est tout autre chose.

Var. dilatata A. S. Atl. pl. 2, f. 26; Cleve Syn. II, p. 63. — Valve elliptique, rostrée, 10 à 11 stries. **Pl. XXII, f. 5, surtout 6.** (T. et P., nos 21, 80, 246, 247).

Banyuls, Villefranche, Naples (Per.).

Var. subproducta Per. — Moins large, extrémités subrostrées, sillons latéraux n'atteignant pas les bords. **Pl. XXII, f. 12.**

Naples (Per.).

Var. producta Pant. Pant. II, p. 50; Cleve Syn. II, p. 104. — Valve elliptique, extrémités aiguës, sillons assez larges jusqu'aux bords. **Pl. XXII, f. 13.**

Villefranche (Per.).

Var. acuta Pant. Pant. II, p. 50; Cleve Syn. II, p. 64. — Valve elliptique, extrémités aiguës, sillons lyriformes typiques. **Pl. XXII, f. 14.**

Villefranche (Per.).

Ni Pantocseck, ni Cleve, n'ayant figuré ces deux formes, c'est un peu au hasard de la diagnose que j'y rapporte mes deux figures.

Var. recta Grev. Ed. N. Phil. Journ. p. 28, pl. 4, f. 3; A. S. atl. pl. 2, f. 18; H. P. Villefr., p. 49, pl. 4, f. 36; Cleve Syn. II, p. 64. — Valve allongée, lancéolée, extrémités souvent subrostrées; long. 0,135

à 0,21, larg. 0,047 à 0,065. **Pl. XXII, f. 7, 8.** (T. et P., nos 27, 80, 151, 402.)

Cette grande et belle forme qui peut être maintenue au rang de variété est fréquente dans la Méditerranée et n'a pas été signalée dans nos mers plus froides.

Var. Robertsiana Grev. N. Rob. Grev. Trans. Bot. Soc. Ed. VIII, p. 253, pl. 3, f. 9; A. S. atl. pl. 2, f. 7; *N. lyra var. Rob.* Cleve Syn. II, p. 65. — Valve à contour suboctogonal. **Pl. XXII, f. 9.**

Cette forme est fréquente à Villefranche; elle passe au type d'une façon si insensible qu'il est impossible de la considérer comme une vraie variété, encore moins comme une espèce distincte.

Var. densestriata Per. — Plus finement striée, 12 à 13 stries en 0,01. **Pl. XXII, f. 15.**

Villefranche, Naples (Per.).

Var. subcarinata A. S. *N. lyra var. subcarinata* A. S. atl. pl. 2, f, 5; Cleve Syn. II, p. 64. — Partie axiale de la valve plus ou moins surélevée, 9 à 16 stries en 0,01. **Pl. XXII, f. 10, 11.** (T. et P., nos 117, 122, 218.)

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve distingue cette variété à la fois par la surélévation de sa partie axiale et par la finesse de ses stries. L'examen de nombreux échantillons de cette forme m'ont montré que ces deux caractères sont éminemment variables. On trouve notamment des formes ou la partie axiale est nettement surélevée mais où, par contre, les stries ont l'écartement normal du N. lyra. (9 à 10 en 0,01.).

Var. subtypica A. S. Atl. pl. 2, f. 24. — Bords droits et parallèles dans la partie centrale. **Pl. XXII, f. 2.** (T. et P., nos 11.)

Mer du Nord, Méditerranée (Per.)

Var. constricta Per. — Valve légèrement panduriforme, extrémitrés subrostrées. **Pl. XXIII, f. 3.**

Banyuls, Villefranche, Naples (Per.).

Var. dilatata Per. Valve fortement gibbeuse au centre, extrémités très obtuses; long. 0,135, larg. 0,05; sillons très écartés aux extrémités. **Pl. XXIII, f. 2.** (T. et P., nos 27, 80, 246.)

Je ne connais cette belle forme, qui n'a encore été figurée nulle part que par un spécimen du Brésil, de la collection Rataboul (figuré ici) et par un fragment de Banyuls qui s'y rapporte certainement.

Var.? intermedia Per. Contours très variables; long. 0,08 à 0,21, larg. 0,035 à 0,072; aire axiale parfois un peu développée, aires latérales larges à peine contractées au centre, parfois tout à fait droites; partie axiale des stries étroite et irrégulière, parfois réduite à un ou deux points; stries écartées 6 en 0,01 composées de granules très distincts. **Pl. XXIII, f. 6-11.**

Villefranche, Naples. (Per.)

Cette variété intermédiaire entre les N. lyra et spectabilis est aussi variable comme contour que le N. lyra et on pourrait, si on la considérait comme une espèce, ce dont je ne serais pas éloigné, y retrouver les mêmes variétés. Elle se distingue nettement des formes largement striées du N. lyra par la largeur de ses sillons et l'irrégularité des bandes médianes de ses stries. La f. 9 passe directement au N. spectabilis et la f. 11 au N. Hennedyi.

7. N. irrorata Grev. Ed. N. Phil. Journ. X, p. 27, pl. 4, f. 1; A. S. atl. pl. 2, f. 22, 23; Cleve Syn. II, p. 56. — Valve à bords parallèles, extrémités cunéiformes; long. 0,09 à 0,17, larg. 0,035 à 0,06; aires latérales à bords irréguliers; 7 à 8 stries en 0,01. **Pl. XXIII, f. 12.** (T. et P., nos 277, 322.)

Adriatique (Cleve), Naples. (Per.)

L'exemplaire figuré ici, le seul que j'aie vu dans la Méditerranée, est un peu plus régulièrement strié que le type de Greville.

8. N. (Cocconeis?) **perplexa Per.** Valve elliptique, presque orbiculaire; long. 0,097, larg. 0,065; aires latérales étroites, rapprochées du raphé, très convergentes, 6 à 7 stries en 0,01, radiantes, formées de points très distincts, 6 à 7 en 0,01, se dédoublant près des bords. **Pl. XXIII, f. 13.**

Cannes (Per.), Baléares (Brun).

La disposition marginale des stries, particulière aux Cocconeis, me fait supposer que cette forme pourrait bien être la valve inférieure d'un Cocconeis.

9. N. spectabilis Greg. Diat. of Clyde p. 481, pl. 9, f. 10 ; Donk. B. D. p. 12, pl. 2, f. 5 ; A. S. atl. pl. 3, f. 20, 21 ; V. H. Diat. p. 202, pl. 4, f. 757 ; Cleve Syn. II, p. 60. — Valve elliptique ; long. 0,07 à 0,013, larg. 0,03 à 0,06 ; aires latérales larges, fortement convergeantes vers les bords, 8 à 10 stries en 0,01 (Cleve dit 6 à 14), les médianes un peu plus rapprochées. **Pl. XXIV, f. 1.** (T. et P. nos 58, 133, 339, 388.)

Assez répandue. Cette forme est très variable, on pourrait lui rapporter les formes que j'ai rattachées au *N. lyra*, sous le nom de *var. intermedia*.

Var. emarginata Cl. Syn. II, p. 60. — *N. excavata*. A. S. atl. pl. 3, f. 22 à 25 (nec. Grev.). — Se distingue du type par la plus grande largeur de ses aires latérales, brusquement contractées au milieu. **Pl. XXIV, f. 2.**

Villefranche (Per.) ?

L'exemplaire fig. ci-dessus vient de Campêche ; je n'ai pas retrouvé la forme signalée dans mes diatomées de Villefranche, la provenance indigène de cette belle forme est donc douteuse.

10. N. clavata Greg. T. M. S. IV, p. 46, pl. 5, f. 17 ; Donk. B. D., p. 15, pl. 2, f. 8 ; A. S. Nords. Diat. pl. 1, f. 33 ; atl. pl. 70, f. 50 ; Cleve Syn. II, p. 61. — N. *Hennedyi var. clav.* V. H. Syn. p. 93 ; Diat. p. 204, pl. 5, f. 17. — Valve elliptique, extrémités rostrées ou subrostrées ; long. 0,04 à 0,09, larg. 0,02 à 0,06 ; aires latérales larges, divergentes aux extrémités, pas ou très légèrement contractées au milieu, 10 à 14 stries en 0,01, un peu plus rapprochées sur les bandes centrales. **Pl. XXIV, f. 6-8.** (T. et P., nos 11, 223, 341, 343.)

Assez répandue.

Var. elongata Per. Diat. de Villefranche, p. 48, pl. 5, f. 37 ; Cleve Syn. II, p. 62. — Elliptique, extrémités arrondies ou à peine

subrostrées; long. 0,10 à 0,12; sillons très larges, nodule central parfois dilaté latéralement. **Pl. XXIV, f. 9, 10.** (T. et P., nos 80, 151, 218.)

Villefranche, Naples. (Per.)

Var. impressa Per. Valve elliptique ou elliptico-lancéolée, extrémités subrostrées; long. 0,10 à 0,11, larg. 0,046 à 0,60; aires latérales excavées, parfois traversées par de faibles prolongements des stries, légèrement contractées au milieu. **Pl. XXIV, f. 11-13.**

Mer du Nord, Banyuls, Naples (Per.).

Var. exsul A. S. Cl. Syn. II, p. 61. — *N. exsul A. S.* atl. pl. 2, f. 13. — Valves contractées au milieu; long. 0,044 à 0,070; aires latérales très larges, 11 à 14 stries, divergentes au milieu. **Pl. XXIV. f. 5.**

Baléares (Cl., Per.).

Var. caribœa A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 48; atl. pl. 2, f. 17, pl. 70, f. 48; Cleve Syn. II, p. 61. — Valves elliptiques aux bords centraux souvent redressés, parfois contractés, sillons plus étroits que chez le type, plus larges que chez le N. lyra, 11 à 15 stries en 0,01. **Pl. XXIV, f. 3, 4.**

Mer du Nord (A. S.), Villefranche, Naples (Per.)

Le **N. clavata** est en somme une forme distincte bien qu'elle établisse la transition entre plusieurs autres. La *var. caribœa* se distingue des formes analogues du N. lyra (Cl., Pl. XXIII, f. 3, *N. lyra var. constricta*), à la fois par ses sillons plus larges, sa striation plus dense et la disposition de ses stries centrales; la *var. elongata*, dont le contour est souvent tout à fait elliptique et les sillons sans inflexion centrale, se distingue nettement des formes voisines du N. Hennedyi par la divergence très nette des extrémités des sillons. La comparaison entre les f. 9 et 15 de ma Pl. XXIV permet de saisir d'un coup d'œil cette différence. La différence entre *N. lyra* et *N. clavata var. caribœa* est plus discutable, aussi pour moi le N. clavata appartient au groupe du N. lyra et non au groupe du N. Hennedyi.

11. N. venusta Jan. Ms. Cl. Syn. II, p. 56. — Valve lancéolée, extrémités légèrement produites, partie axiale élevée, surtout aux extrémités, partie marginale présentant de chaque côté une saillie longitudinale; long. 0,07 à 0,11, larg. 0,5 à 0,041 ; 13 stries en 0,1 obscurément ponctuées dans les parties axiales et marginales, nettement ponctuées au bord externe des sillons. **Pl. XXV, f. 15.**

Naples (Cl., Per.).

Var. intermedia Cl. Syn. II, p. 56. — Ne diffère du type que par la moindre élévation de sa partie axiale, et ses stries plus délicates nettement ponctuées partout. **Pl. XXV, f. 15.**

Barcelone (Per.), Méditerranée (Temp.).

12. N. Hennedyi Sm. B. D. II, p. 93; Greg. T. M. S. IV, pl. 5, f. 3; Donk. B. D. pl. 2, f. 3; A. S. Nords Diat. pl. 1, f. 41 ; Atl. pl. 3, f. 18; V. H, Syn., p. 93, pl. 9, f. 14 ; Diat. p. 204, pl. 4, f. 160 ; Cleve Syn. II, p. 57. — Valves elliptiques; long. 0,045 à ,012, larg. 0,03 à 0,06; aires latérales cymbiformes, très larges; 9 à 11 stries en 0,81. **Pl. XXV, f. 2 à 3.** (T. et P., nos 51, 122, 310).

Très répandu.

Var. californica Grev. *N. cal. Grev.* Ed. N. Phil. Jour., p. 29, pl. 4, f. 5; Cleve Syn. II, p. 58. — Ne diffère du type que par ses aires latérales encore plus larges et ses bandes de stries plus étroites par conséquent. **Pl. XXV, f. 1.**

Villefranche (Per.).

Cleve réunit à cette variété le **N. californica var. campechiana. Pl. XXV, f. 4.** (A. S. atl. pl. 3 f. 19), qui s'en distingue par une taille plus grande et par les ponctuations obscures de ses aires latérales.

Var. crassa Per. Se distingue du type par ses sillons moins larges, ses stries beaucoup plus robustes et plus fortement ponctuées; 9 à 10 en 0,01. **Pl. XXV. f. 9.**

Naples (Per.).

Var. nebulosa Greg. Cleve Syn. II, p. 58. — *N. neb. Greg.* Diat.

of Clyde, p. 480, pl. 9, f. 8; Donk. B. D. p. 11, pl. 2, f. 2; A. S. atl. pl. 3, f. 14, pl. 70, f. 44. — Valve elliptique; long. 0,05 à 0,09, larg. 0,025 à 0,042; aires latérales assez larges, n'atteignant pas les extrémités; 10 à 16 stries en 0,01 obscurément ponctuées. **Pl. XXV, f. 10, 11.** (T. et P., n[os] 223, 224, 318.)

Répandu, mais rare partout.

A l'inverse de la précédente variété, celle-ci se distingue par son apparence légère et par ses stries presque lisses.

Var. manca A. S. Atl. pl. 3, f. 17; Cleve Syn. II, p. 58. — Valves elliptiques souvent un peu apointées; long. 0,13 à 0,15, larg. 0,06 à 0,07; aires latérales larges; 9 à 10 stries en 0,01. **Pl. XXV, f. 5.** (T. et P., n[os] 27, 146, 240.)

Villefranche (Per.).

La variété typique a des sillons encore plus larges, la forme figurée ici se relie entièrement à la suivante.

Var. niceaensis H. P. Villefranche, p. 47, pl. 5, f. 39. — Valve elliptique, extrémités souvent cunéiformes; long. 0,08 à 0,15, larg. 0,04 à 0,08; sillons étroits; 9 stries en 0,01; bandes médianes de stries écourtées. **Pl. XXIV, f. 14, 15.** (T. et P., n[os] 27, 51, 122, 132.)

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve réunit ma variété au N. approximata; je ne puis partager cette manière de voir : le N. approximata se rapporte plutôt au N. lyra dont il est une variété, à sillons droits, qu'au N. Hennedyi. La var. niceaensis, au contraire, est étroitement unie à la var. manca, toutes les transitions se rencontrent, cette variété s'unit en outre intimement à la suivante.

Var. neapolitana Cl. Syn. II, p. 58. — Valves elliptiques, extrémités subcunéiformes, présentant une saillie vers le tiers de sa largeur de chaque côté; aires latérales étroites granulées ou non; 7 à 8 stries en 0,01. **Pl. XXV, f. 7, 8.**

Naples (Cleve, Per.).

Par ses saillies longitudinales, cette belle espèce relie le *N. Hennedyi* au *N. venusta*. Il est impossible de séparer les formes 7 et 8, bien

que les aires latérales de l'une soient lisses et celles de l'autre granulées. Cette dernière considération indique le peu de valeur qu'il faut attribuer aux deux variétés ci-après, établies sur des caractères de même ordre.

Var. cuneata Grun. A. S. atl. pl. 3, f. 4; Cleve Syn. II, p. 59. — Extrémités cunéiformes ou subcunéiformes, aires latérales excavées. **Pl. XXV. f. 6.** (T. et P., n° 11.)

Villefranche (Per.).

Ne diffère de certaines formes des var. manca et niceaensis que par l'excavation des sillons.

Var. granulata Grun. A. S. atl., pl. 3, f. 3. — Ne diffère du type que par la granulation de ses aires latérales. **Pl. XXVI, f. 6.** (T. et P., n°s 122, 322, 521.)

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve réunit cette variété ainsi que le *N. polysticta* en une *var. circumsecta*. Je préfère conserver le N. polysticta comme assez distinct, mais ne puis y rattacher la présente forme qui n'a pas du tout la disposition des stries centrales si caractéristique du N. polysticta.

Var furcata Per. — Valves elliptiques, extrémités souvent subcunéiformes; long. 0,055 à 0,06, larg. 0,037 à 0,040; sillons étroits, très rétrécis vers les extrémités et un peu tournés en dehors, 11 à 12 stries en 0,01 se bifurquant généralement de deux en deux avant d'atteindre les bords. **Pl. XXIV, f. 16, 17.**

Banyuls, Naples (Per.).

La bifurcation des stries ainsi que la forme des sillons sont très caractéristiques de cette petite forme qui se relie d'un côté au *N. Hennedyi var. niceaensis* et de l'autre aux variétés du *N. clavata*.

On pourrait encore ajouter au N. Hennedyi sous le nom de **var. intermedia** certaines formes représentées **Pl. XXIII, f. 11** et **XXIV, f. 18**, qui me paraissent cependant mieux placées avec le *N. lyra var. intermedia*, malgré leurs sillons non contractés au milieu. On pourrait aussi les joindre comme variétés au *N. approximata*.

13. N. Sandriana Grun. Verh. 1863, pl. 4, f. 5; A. S. atl., pl. 3,

f. 10 et pl. 70, f. 45; Cl. syn. II, p. 59. — N. rimosa Grev. T. M. S. XIV, p. 129, pl. 12, f. 25. — Valves elliptiques ; long. 0,06 à 0,14 ; larg. 0,05 à 0,09 ; aires latérales très larges, parfois obscurément granulées traversées de chaque côté par une bande médiane de stries ponctuées, stries marginales à bords irréguliers, 14 à 16 en 0,01, stries centrales et axiales généralement plus écartées à bords très irréguliers. **Pl. XXVI, f. 1 à 5.** (T. et P., n° 80.)

Répandue, mais très rare partout.

Cleve considère comme typiques les formes à sillons grossièrement ponctuées et désigne sous le nom de **var. laevis** les formes à sillons lisses, qui sont de beaucoup les plus fréquentes.

14. N. polysticta A. S. atl., pl. 3, f. 26. — Valve elliptique ; ong. 0,04 à 0,06, larg. 0,024 à 0,035 ; sillons larges non excavés, remplis de ponctuations assez régulières, stries centrales réduites à deux ou trois points formant deux bandes s'écartant autour des nodules centraux, 11 à 12 stries en 0,01. **Pl. XXV, f. 12.** (T. et P., nᵒˢ 223, 240, 356, 387,)

Villefranche, Banyuls (Per.).

Var. elliptica H. P. — *N. californica var. ell. H. P.* Villefr. p. 55, pl. 2, f. 7. — Diffère du type par sa taille beaucoup plus grande ; long. 0,095, larg. 0,07 ; et par les ponctuations moins régulières de ses sillons. **Pl. XXVI. f. 7.**

Villefranche, Hendaye (Per.).

Var. circumsecta Grun. A. S. nords Diat., p. 89, pl. 1, f. 36, 42, atl, pl. 3, f. 26, 27. — Diffère du type par sa taille plus grande ; long. 0,06 à 0,11 ; et par ses sillons excavés, remplis de ponctuations irrégulières. **Pl. XXV, f. 13.** (T. et P., n° 387.)

Mer du Nord (Cl.), Adriatique (Grun.), Villefranche (Per.).

Cleve réunit toutes ces formes sous le nom de *N. Hennedyi var. circumsecta.* Elles me paraissent constituer un ensemble bien distinct du N. Hennedyi tant par leur aspect général que par la disposition particulière et constante des stries centrales.



N. praetexta Ehr. — Greg. Diat. of Clyde pl. 9, f. 11. — Donk. B. D. p. 10, pl. 2, f. 1; A. S. atl. pl. 3, f. 31-34; pl. 129. f. 7; V. H. Syn. p. 92, pl. 9, f. 13, Diat. p. 204, pl. 4, f. 159; Cleve Syn. II, p. 53. — Valves elliptiques; long. 0,045 à 0,20, larg. 0,03 à 0,11; aires latérales incomplètement définies, remplies de grosses ponctuations éparses. 6 à 8 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XXVI, f. 8 à 12.** (T. et P., nos 6, 27, 58, 122.)

Très répandue et commune partout.

Groupe 23. — Pseudo-amphiprora Cleve.

Valves connexes, partie centrale surélevée, raphé droit, nodule central dilaté en un large stauros, aboutissant à deux lignes longitudinales.

Les espèces de ce groupe, dont Cleve fait un genre très acceptable, sont au nombre de cinq, très unies ensemble quoique bien distinctes, une seule appartient à notre cadre.

1. N. stauroptera Bailey. — *Amphora staur.* Bail. Smiths contr. VII, p. 8, f. 14, 15. — *Amphiprora obtusa Greg.* Diat. of Clyde p. 506, pl. 12, f. 60 (vues zonales). — *Amphiprora lepidoptera Greg.* l. c. f. 59 c. — *N. arctica Cl.* arct. sea p. 16, pl. 3, f. 3. — *Pseudo-amphipr. Stauropt. Cleve* Syn. I, p. 71 (vues valvaires). — Valves elliptico-lancéolée, extrémités obtuses: long. 0,11 à 0,17, larg. 0,03 à 0,035; stauros assez large, 14 à 18 stries parallèles en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XXVIII, f. 5, 6.**

Mer du Nord (Cleve, V. H.).

Comme l'indique la bibliographie, les deux aspects de cette forme vue par sa zone et par sa valve ont été pris par les premiers auteurs pour deux espèces bien distinctes. Cette grande différence d aspect tient à la grande convexité des valves.

Bien que je conserve ici le nom de *N. stauroptera Bailey* à cette espèce, il ne faut pas le confondre avec le *N. stauroptera Grunow*, pinnulariée d'eau douce à laquelle je réserve le nom de *N. gibba Donk.* sous lequel elle est également connue.

Groupe 24. — Intermediæ.

Ce groupe contient quelques formes de transition qui peuvent se grouper en deux types distincts.

α. *Partie centrale de la valve surélevée sans aires latérales.*
β. *Aires latérales développées ne se reliant pas à l'aire centrale.*

1. N. carinifera Grun. A. S. atl. pl. 2, f. 1, 2 ; Cleve Syn. II, p. 48. — Valve lancéolée, extrémités arrondies ; long. 0,09 à 0,17, larg. 0,03 à 0,05 ; aire axiale indistincte, aire centrale petite et transversale, 9 à 10 stries en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 2, 3.** (T. et P., nos 51, 80, 151.)

Villefranche, Naples, Baléares.

Var. densius striata. A, S. atl. pl. 70, f. 42 ; Cleve Syn. II, 48. — Plus petit et plus finement strié, 11 à 12 stries en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 4.**

Villefranche, Baléares (Per.).

Le N. carinifera est une forme assez isolée que l'on peut cependant rapprocher des espèces du groupe Pseudo-Amphiprora.

2. N. bialbata Per. — Valve elliptique ; long. 0,105, larg. 0,05 ; aire axiale très étroite, aire centrale arrondie, aires latérales larges et cymbiformes, ne se réunissant pas à l'aire centrale, stries marginales, 12 en 0,01, nettement délimitées, régulièrement ponctuées, stries centrales irrégulièrement délimitees et ponctuées. **Pl. XXVIII, f. 1.**

Villefranche (Per.).

De cette espèce curieuse, on peut rapprocher le **N. conciliaris A. S.** Cl. (Syn. II, p. 54, pl. 1, f. 26) d'Hawaï et le **N. interlineata Grove et St.** d'Oamaru (p. 323, pl. 18, f. 2) qui pourrait être pris comme type de ce petit groupe de formes.

HUITIÈME SECTION. — GRANULATÆ.

Groupe 25. — Punctatæ.

Valves à stries moniliformes, sans sillons latéraux.

1. **N. monilifera** (**Cleve**) **Per.** — Valve très large, bords très légèrement rentrés au centre, extrémités subapiculées obtuses; long. 0,15, larg. 0,074; aire axiale notable, aire centrale arrondie, un peu transversale; 7 stries en 0,01 composées de très grosses ponctuations, celles des rangées médianes plus grosses que les autres. — **Pl. XXVII, f. 1.**

Naples (Per.).

Cleve a donné le nom de *N. monilifera* au *N. granulata Bréb.*, réservant ce dernier nom au *N. granulata Bailey* pour une cause d'antériorité. Le N. granulata Bréb. étant une espèce très connue, qui figure sur toutes les listes, je préfère lui conserver son nom et j'applique le nom de Cleve, en en restreignant le sens, à la belle variété de Naples que je figure ici.

2. **N. granulata Bréb.** Donk. T. M. S. VI, p. 17, pl. 3, f. 19; B. D. p. 17, pl. 3, f. 1, V. H. Syn. pl. 98, pl. 11, f. 15; Diat. p. 211, pl. 4, f. 183. — *N. monilifera Cleve* Syn. II, p. 13. — Valves larges, bords presque parallèles au milieu; long. 0,077 à 0,1, larg. 0,03 à 0,05; aire axiale étroite, aire centrale moyenne, orbiculaire, 7 à 8 stries en 0,01, généralement égales au centre, formées de ponctuations. — **Pl. XXVII, f. 2, 3.** (T et P., n°s 95, 145, 224.)

Très répandu.

Var. constricta Per. — Ne diffère du type que par sa constriction médiane et son aire centrale un peu dilatée en travers. — **Pl. XXVII, f. 4, 5.**

Trouville (Per.) et sûrement ailleurs.

Cleve remarque, avec juste raison, que les stries médianes sont souvent alternativement longues et courtes, mais quoique ce caractère soit toujours moins développé que chez le *N. humerosa*, la différence entre les deux formes très voisines réside plutôt dans la striation beaucoup plus robuste du *N. granulata*.

3. N. maculosa Donk. B. D., p. 25, pl. 5, f. 1. — *N. granulata var. mac.* V. H. Diat. p. 211, pl. 27, f. 767. — *N. diffusa* H. P. Villefr. p. 57, pl. 3, f. 30. — Valve elliptico linéaire, extrémités apiculées, long. 0,0065 à 0,072, larg. 0,020 à 0,023; aire axiale presque nulle, aire centrale petite lancéolée, 10 stries en 0,01 formées de ponctuations un peu plus serrées contre les bords et le raphé. — **Pl. XXVII. f. 16.**

Mer du Nord (V. H.). Villefranche (Per.).

4. N. humerosa Bréb. Sm. B. D. II, p. 18, pl. 3, f. 3; A. S. atl. pl. 6, f. 3, 4, 5; V. H. Syn., p. 98, pl. 11, f. 20; Diat. p. 210, pl. 4; f. 182; Cleve Syn. II, p. 43. — *N. quadrata* Greg. T. M. S. IV, p. 41, pl. 3, f. 5. — Valve large à bords parallèles ou légèrement gonflés; long. 0,05 à 0,1, larg. 0,03 à 0,04; aire axiale faible, aire centrale moyenne et arrondie, pores centraux du raphé souvent renforcés, pores terminaux courbés en crochets étroits, 9 à 10 stries en 0,01, finement granulées, radiantes, les médianes alternativements longues et courtes. **Pl. XXVII, f. 20.** (T. et P., nos 95, 162, 301, 356.)

Très répandu.

Var. kamorthensii Grun. — *N. kam. Grun.* Verh. 1860, p. 152, pl. 5, f. 16; A. S. atl., pl. 6, f, 8. — Ne diffère guère du type que par sa striation plus délicate; 10 à 12 stries en 0,01. — **Pl. XXVII, f. 22.**

Le Havre (Per.). Méditerranée Grun., Per.).

Var. arabica Grun. — *N. arab. Grun.* A. S. atl. pl. 6, f. 14; Cleve Syn. I, p. 49. — Diffère du type par ses nodules extrêmes recourbés en longs crochets et son aire centrale un peu dilatée transversalement. — **Pl. XXVII, f. 23.**

Bretagne (Per.), Adriatique (Grun.).

Var. constricta Cleve. Syn. II, p. 43. — Un peu contracté au milieu, aire centrale transversalement dilatée. — **Pl. XXVII, f. 21.**

Trouville (Per.), Naples (Cleve) et ailleurs!

5. N. latissima Greg. T. M. S. IV., p. 40, pl. 5, f. 4; Donk. B. D

p. 17, pl. 3, f. 2; A. S. nords. Diat. pl. 1, f. 30, Atl. pl. 6, f. 5; V. H. Diat. p. 211, pl. 27, f. 762; Cleve Syn. II, p. 43. — Valve large, elliptico-lancéolée extrémités à peine subcapitées; long. 0,05 à 0,07; aire axiale assez large, aire centrale arrondie, 7 à 8 stries en 0,01, un peu plus rapprochées aux extrémités, d'inégale longueur au milieu, finement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 24.** (T. et P., nos 240, 323, 339.)

Merd du Nord (Cl., V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Naples (Cleve).

6. N. pusilla Sm. B. D. I, p. 52, pl. 17, f. 145; V. H. Syn. p. 99, pl. 11, f. 17; Diat. p. 213, pl. 4, f. 186; Cleve Syn. II, p. 41. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités plus ou moins obtuses; long. 0,03 à 0,05, larg. 0,015 à 0,025; aire axiale presque nulle, aire centrale petite et orbiculaire, 14 à 16 stries en 0,01, radiantes, d'inégale longueur au milieu **Pl. XXVII, f. 17.** (T. et P., nos 56, 57, 517.)

Eaux légèrement saumâtres : répandu.

Var. lanceolata Grun. Arct. Diat. p. 40, pl. 2, f. 47; Cleve Syn. II, p. 41. — N. pulchra Greg. T. M. S. IV, pl. 2, f. 47. — Valve lancéolée, extrémités à peine capitées; long. 0,04, larg. 0,015; 11 stries en 0,01. **Pl. XXVII, f. 18.** (T. et P., n° 241).

Normandie (Bréb); Côtes-du-Nord (Leud.).

Donkin, B. D. pl 3, f. 6 *a* et 6 *b*, a confondu le *N. pusilla Sm.* avec le N. *placentula Ehr.* et les formes voisines. Grunow a mêlé les variétés des deux formes ce qui a entraîné probablement des erreurs semblables sur nos listes locales. Il est incontestable que, par ces formes, les granulées se relient intimement aux radiosées chez lesquelles la granulation des stries est seulement moins nettement moniliforme.

7. N. marina Ralfs. Donk. B. D. p. 19, pl. 3, f. 5; A. S. atl. pl. 6, f. 9; V. H. Syn. p. 98, pl. 11, f. 16; Diat. p. 212, pl. 4, f. 184. — *N. punctulata W. Sm.* B. D. I, p. 52, pl. 16, f. 151; Cleve, Syn. II, p. 47. — *N. cluthensis Greg.* Diat. of Clyde, p. 478, pl. 9, f. 2. — *N. erythrea Grun.* Verh. 1860, p. 539, pl. 5, f. 17. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités arrondie, parfois subrostrées; long. 0,04 à 0,085, larg. 0,02 à 0,035; aire axiale très étroite, un peu lancéolée de chaque

côté, aire centrale notable et arrondie, stries radiantes 10 à 13 en 0,01, quelques médianes un peu plus courtes. **Pl. XXVII, f. 8-10.** (T. et P., n°s 142, 310, 484.)

Très répandu.

Les figures 8 et 9 passent à l'espèce suivante :

8. **N. Baileyana A. S.** Nords. Diat. pl. 1, f. 31 ; Atl. pl. 6, f. 26, 27. — V. H. Diat. p. 212, pl. 27, f. 765. — *N. granulata Bail.* Smith. contr. VII, f. 16; Cleve, Syn. II, p. 48. — Valve elliptico-lancéolée; long. 0,45 à 0,07, larg. 0,02 à 0,03; aire axiale notable, lancéolée de chaque côté, aire centrale orbiculaire, 10 stries environ en 0,01 formées de granulations rapprochées près des bords et du raphé, distantes au milieu où elles forment des lignes ondulées. **Pl. XXVII, f. 12-13.** (T. et P., n°s 162, 240.)

Mer du Nord (Cleve V. H.); Manche, Villefranche (Per.).

9. **N. omega Cleve.** Diatomiste II, p. 56, pl. 3, f. 6; Cleve, Syn. II, p. 46. — Valve elliptico-lancéolée; long. 0,026 à 0,04, larg. 0,015 à 0,02; aire axiale nulle, aire centrale petite et orbiculaire, 17 à 19 stries en 0,01, radiantes nettement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 11.**

Étretat (T. et P. 406!).

10. **N. fraudulenta A. S.** Nords. Diat. pl. 3, f. 18, atl. pl. 70, f. 60; Cleve Syn. II, p. 50; V. H. Diat. p. 212, pl. 27, f. 766; — *N. restituta* A. S. in Cl. et Mœll, n° 102. — Valve elliptique arrondie; long. 0,024 à 0,045, larg. 0,015 à 0,025; aire axiale nulle, aire centrale petite, arrondie, un peu excentrique; 14 à 15 stries en 0,01, un peu plus rapprochées aux extrémités, composées de points rapprochés aux bords plus distants et disposés en lignes longitudinales sur les segments. **Pl. XXVII, f. 14, 15.** (T. et P., n° 339.)

Mer du Nord, Mer Noire (Cleve).

11. **N. oscitans A. S.** Atl. pl. 6, f. 41; Cleve Syn. II, p. 49. — Valve elliptique; long. 0,055 à 0,09, larg. 0,03 à 0,05; aire axiale très étroite, aire centrale transversalement dilatée, 9 à 10 stries en 0,01

formées de ponctuations rapprochées près des bords, renforcées près du raphé et plus distantes et disposées en lignes ondulées sur les segments. **Pl. XXVII, f. 6.**

Baléares (Cleve).

Cette forme réunit les navicules ponctuées aux variétés du N. praetexta.

12. N. scutelloides Sm. M. J., pl. 1, f. 5; A. S. atl. pl. 6, f. 34; Cleve Syn. II, p. 40. — Valve orbiculaire; long. 0,015 à 0,027, larg. 0,013 à 0,023; aires axiale et centrale indistinctes, environ 10 stries en 0,01 très largement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 19**

Eaux douces ou légèrement saumâtres : Mer du Nord (Cleve).

13. N. Scandinavica Lag. Boh. Diat., p. 47 (Stauroneis); Cleve, Syn. II, p. 48; V. H. Diat., p. 212, pl. 27, f. 764. — *N. lacustris*. A. S. nords. Diat. p. 88, pl. 1, f. 29; Atl. pl. 6, f. 30. — Valve elliptico-lancéolée, extrémités rostrées; long. 0,063 à 0,105, larg. 0,028 à 0,034, aire axiale nulle, aire centrale dilatée transversalement, 12 à 14 stries en 0,01 à peu près parallèles, distinctement ponctuées. **Pl. XXVII, f. 7.**

Mer du Nord (Cleve).

Je n'ai pu voir cette forme que je reproduis d'après Schmidt. Cleve dit qu'elle présente, de chaque côté du raphé, une étroite dépression longitudinale, s'étendant jusqu'à la marge, caractère qui n'est indiqué dans aucune des deux figures de Schmidt et qui rapprocherait cette espèce du N. carinifera.

Groupe 26. — Trachyneis Cleve (Asperæ.)

Valves allongées souvent dissymétriques, structure complexe à deux ou trois couches, les intérieures formées de côtés robustes s'anastomosant souvent de manière à présenter l'aspect d'un réseau d'alvéoles, l'extérieure très délicate présentant des stries très fines et très finement ponctuées assez difficiles à voir.

1. T. aspera Ehr. Cleve Syn. I, p. 191. — *T. asp. var. genuina,* Cleve Syn. I, p. 191. — Stauroptera aspera, Ehr. Am. pl. 1, f. 1, 2; *Nav.* aspera V. H. Syn. pl. 10, f, 13; B. f. 26; Diat. p. 205, pl. 4, f. 165; Donk. B. D. pl. 10, f. 1; A. S. atl. pl. 48, f. 15, 21, 22.— Valve linéaire lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,15 à 0,30, larg. 0,02 à 0,04; aire axiale étroite et unilatérale, aire centrale stauronéiforme, alvéoles très grosses, 7 à 10 en 0,01, disposées en quinconce sur les côtes longitudinales. **Pl. XXIX, f. 1-2.** (T. et P., n°s 8, 9, 27, 32.)

Cette espèce extrêmement variable est très répandue et très commune partout. Des grosses formes figurées ici, f. 1 et 2, on passe sans transition aux suivantes :

Var. intermedia Grun. Cleve Syn. I, p. 192. — *Nav. asp. var. int. Grun.* Franz. Jos. Land, pl. 1, f. 20; A. S. atl. pl. 48, f. 14. — Valve lancéolée, extrémités obtuses ou très obtuses; long. 0,1 à 0,19, larg. 0,017 à 0,06; aire axiale fortement dilatée d'un seul côté, 7 à 11 stries plus ou moins irrégulièrement alvéolées en 0,01. **Pl. XXIX, f. 3, 4.**

Très répandu.

Se relie intimement au type et à la variété suivante :

Var. vulgaris Cleve. Syn. I, p. 191. — *N. asp.* A. S. atl., pl. 48, f. 2, 6. — Valve elliptique ou elliptico-lancéolée; long. 0,08 à 0,20, larg. 0,02 à 0,035, aire axiale étroite ou nulle, striation plus fine, 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. XXIX, f. 5.**

Très répandu.

La forme figurée ici est une des plus petites et des plus elliptiques, mais on en trouve de toute nature, ne différant du type que par une striation plus fine.

Var. pulchella Sm. Cleve Syn. I, p. 191. — *Stauroneis pulch. Sm.* B. D. I, p. 61, pl. 19, f. 194; A. S. atl. pl. 48, f. 12, 13. — Valve elliptique; long. 0,06 à 0,085, larg. 0,015 à 0,025; aire axiale nulle, 13 à 16 stries en 0,01. **Pl. XXIX, f. 6.** (T. et P., n° 339.)

Répandu.

Var. minuta Per. On peut ranger sous cette rubrique les petites

formes plus finement striées (15 à 18 stries) qui sont fréquentes dans les parties légères des récoltes marines et que l'on pourrait subdiviser à plaisir. **Pl. XXIX, f. 7** en représente une, il y en a un très grand nombre. (T. et P., n° 99.)

2. T. clepsydra Donk. Cleve Syn. I, p. 192. — *Navicula cleps. Donk.* M. J. 1861, pl. 1, f. 3; B. D., p. 63, pl. 10, f. 2 ; A. S. atl. pl. 48, f. 7, 8 ; V. H, Diat. p. 205, pl. 27, f. 259. — Frustules rectangulaires contractés au milieu, valves convexes, linéaires lancéolées, extrémités obtuses; long. 0,11 à 0,14, larg. 0,02 à 0,022; raphé dilaté aux extrémités en forme de V, aire axiale étroite, aire centrale irrégulièrement arrondie, alvéoles régulièrement disposées en stries courbées. — **Pl. XXIX, f. 11, 12.**

Mer du Nord (V. H., Cleve); Normandie, Bretagne (Bréb. Leud.).

3. T. oblonga Bailey. Cleve Syn. I, p. 192 (*aspera var. obl.*). — *Stauroptera obl. Bail.* Smiths. contr. 1854, p. 10, f. 17; A. S. atl. p. 192, pl. 48, f. 16; Castr. Chall., p. 24, pl. 20, f. 7 et 11. — Valve large, extrémités tronquées; long. 0,17 à 0,22, larg. 0,04 à 0,05; aire axiale étroite, aire centrale relativement petite, alvéoles rapprochées disposées en lignes transversales et obliques, 7 à 10 en 0,01. **Pl. XXIX, f. 13.**

Villefranche (Per),

C'est plutôt une forme large et robuste du T. clepsydra qu'une variété du T. aspera comme le veut Cleve. Il est vrai que le T. clepsydra est intimement lié au T. aspera.

4. T. Schmidtiana Grun. *T. asp. var. Schm.* Cleve Syn. I, p. 192. — *Nav. Schm. Grun.* A. S. atl. pl. 48, f. 19, 20. — Valve lancéolée, extrémités arrondies ; long. 0,08 à 0,11, larg. 0,016 à 0,018; aire axiale unilatérale, aire centrale stauronéiforme, 9 à 12 côtes en 0,01 traversées de chaque côté par un sillon longitudinal et deux bandes longitudinales d'alvéoles. **Pl. XXIX. f. 10.**

Baléares (Kinker, Per.).

5. T. robusta Petit. *T. asp. var. rob.* Cleve Syn. I, p. 191. — *Stauroneis rob. Petit* Campbell, p. 27, pl. 5, f. 16. — Valve elliptique

ou elliptico-rhombique; long. 0.09 à 0,18, larg. 0,028 à 0,04; aire axiale nulle, aire centrale développée, irrégulière, se réunissant de chaque côté à deux sillons latéraux qui divisent les côtes en trois bandes présentant chacune une rangée longitudinale d'alvéoles. **Pl. XXIX, f. 8, 9.**

Naples (Per.).

Cette belle espèce et la précédente forment un petit groupe bien caractérisé par les sillons latéraux qui divisent les côtes en bandes latérales dont chacune présente une seule série longitudinale d'alvéoles.

Si l'on ne conservait pas à cette section le nom générique de Trachyneis, il faudrait donner à cette espece un autre nom que **N. robusta** déjà occupé (p. 71, n° 4), N. Petitiana l'étant aussi, on pourrait appeler cette forme **N. Foveana** en souvenir de sa première provenance.

Neuvième Section. — SCOLIOPLEURÆ.

Navicules à raphé sigmoïde présentant des côtes ou des stries ponctuées sans disposition nettement croisée ou décussée des ponctuations.

Ainsi défini, cette section est à la fois précise et assez faible dans ses caractères. De bons auteurs ne l'admettent pas, d'autres l'acceptent; je me range avec ces derniers (1) et je la divise en trois groupes:

(1) Le nombre des Navicules à raphé sigmoides qui ne sont pas des Pleurosigma étant assez restreint, j'avais eu tout d'abord l'idée d'en faire une monographie et je les avais réunies dans une planche XXIX de cet ouvrage. Puis l'abondance des matériaux et le désir de ne pas introduire dans mon ouvrage trop de formes exotiques, m'ont amené à démonter cette planche pour compléter ma planche XXVIII avec les Scoliopleura indigènes. La petite monographie des Scoliopleurées et la planche primitive seront publiées à part dans le journal de M. Tempère.

Valves avec des côtes lisses ou finement linéolées en travers.... **Contortæ.**
Valves avec des côtes interponctuées.......................... **Scoliotropis.**
Valves avec des stries perlées.............................. **Scoliopleura.**

Groupe 26. — Contortæ.

1. N. sigma Brun. Diat. esp. nouv., p. 39, pl. 16, f. 5; Cleve, Syn. II, p. 34. — Valve très convexe, lancéolée, sigmoïde, extrémités

arrondies; long. 0,12 à 0,17, larg. 0,03 à 0,035; partie centrale surélevée, raphé fortement sigmoïde, nodules terminaux éloignés des extrémités, aire axiale étroite, aire centrale assez large, carrée, 6 côtes en 0,01 finement linéolées en travers, croisées de chaque côté par un sillon latéral. **Pl. XIII. f. 25.**

Villefranche, Naples (Per.).

Cleve réunit cette espèce aux radiosées avec lesquelles je l'ai dessinée.

Groupe 27. — Scoliopleura Grun.

Ce genre créé par Grunow, en 1860, pour les navicules très convexes à raphé sigmoïde et qui ne sont pas des Pleurosigma, a été assez généralement admis, quoiqu'il soit très discutable. Cleve, dans sa monographie, l'a complètement modifié. Il en distrait les espèces dont la structure est formée de côtes interponctuées dont il fait le genre nouveau : **Scoliotropis**, que je conserve ici. Puis, parmi les formes à stries ponctuées, il ne conserve dans son genre **Scoliopleura** refondu que les espèces telles que **Scol. Peisonis** qui présentent de chaque côté du raphé un léger bourrelet siliceux longitudinal et il rejette celles qui, telles que **Scol. tumida** ne présentent pas ce caractère. Ce sont pourtant ces dernières qui étaient considérées jusqu'alors comme les types du genre. Cette exclusion ne me semble pas justifiée et je conserve ici, comme groupe ou genre, comme on voudra, le genre **Scoliopleura** au sens ancien du mot.

1. Scol. tumida (Bréb.) Rab. flora, p. 229; V. H. Syn. p. 112, pl. 17, f. 11, 13; Diat. p. 246, pl. 5, f. 248. — *N. tumida Bréb.* in K. sp. Alg., p. 77; Cleve Syn. I, p. 155. — *N. Jennerii Sm.* B. D. I, p. 49, pl. 16, f. 134. — *Scol. Jennerii Grun.* Verh. 1860, p. 554. Valve lancéolée très convexe, extrémités subaiguës; long. 0,1 à 0,16, larg. 0,02 à 0,025; aire axiale très petite, aire centrale plus grande, allongée, 10 à 11 stries ponctuées en 0,01, souvent inégales et radiantes au centre, transversales aux extrémités. **Pl. XXVIII, f. 9, 10.** (T. et P., nº 300.)

Très répandu.

Var. adriatica Grun. Cleve Syn. I, p. 55. — *Scol. adr. Grun.* Verh. 1860, p. 554. pl. 3, f. 24. — N'est guère qu'une petite forme du type auquel il est presque toujours mélangé. **Pl. XXVIII, f. 11.**

2. Scol. Westii Sm. Grun., verh. 1860, p. 55; V. H. Diat, pl. 28, f. 791. *N. West. Sm.* B. D. I, pl. 16, f. 135.— Valve lancéolée, convexe, extrémités subaiguës; long. 0,08 à 0,04, aire axiale très petite, aire centrale très petite et allongée, 14 à 15 stries en 0,01, très obscurément ponctuées. **Pl. XXVIII, f. 12.**

Normandie (Bréb.); Mer du Nord (V. H.).

3. Scol. Peisonis Grun. Verh. 1860, p. 554, pl. 5, f. 25; Cleve, Syn. I, p. 105, pl. 1, f. 14. — Valve étroite, allongée ou lancéolée, extrémités arrondies; long. 0,035 à 0,08; raphé accompagné de légers bourrelets siliceux, 14 à 16 stries en 0,01 finement ponctuées. — **Pl. XXVIII, f. 7, 8.**

Neusiedl. (Grun., Per.).

Groupe 28. — Scoliotropis Cleve.

1. Scol. latestriata Bréb. Cleve, Syn. I, p. 72. — *Amphiprora latestr. Bréb.* in Kütz. sp. Alg., p. 93. — *Nav. convexa* Sm. B. D. I, p. 49, pl 16, f. 136. — *Scol. convexa Grun.* Verh. 1860, p. 155. — *Scol. latestr.* V. H. Syn. p. 111, pl. 17, f. 12; Diat. p. 246, pl. 5, f. 247. — Valve linéaire, extrémités atténuées obtuses; long. 0,1 à 0,18, larg. 0,025; raphé fortement sigmoïde, accompagné de deux sillons très marqués, aire axiale assez développée, aire centrale petite et allongée, côtes robustes, environ 7 en 0,01, une double rangée de ponctuations entre les côtes. **Pl. XXVIII, f. 13 à 15.** (T. et P., n°s 69, 163, 417.)

Assez répandue.

Famille IV. — PLEUROSIGMÉES.

Valves généralement symétriques, raphé et valves toujours plus ou moins sigmoïdes, striation décussée ou croisée,

Ainsi définis, les Pleurosigmées constituent une famille tout à fait distincte et dont les rapports avec les familles voisines sont assez difficiles à bien établir. On peut les chercher d'un côté parmi les quelques espèces à valves et raphé droits tels que *Pl. Kjellmanni Cl.* et *Pl. vitreum Cl.* qui se rapprochent du groupe des **Naviculæ orthostichæ** Cl., et de l'autre parmi les Donkinia dont certaines espèces ne diffèrent des Amphiprora que par le renflement ou *aile* de la valve, et par la nature de la zône.

Considérant comme absolument prépondérants les caractères tirés de la nature de la striation, Cleve divise en deux le genre principal, ce qui peut s'admettre à la rigueur, mais il transporte les deux genres ainsi créés très loin l'un de l'autre, ce qui est complètement inadmissible.

En outre, s'il maintient, avec certaines hésitations, le genre **Toxonidea** dont toutes les formes connues ont leurs stries décussées, il est amené à rejeter les genres **Donkinia** et **Rhoicosigma**, qui contiennent des formes à striation décussées et des formes à striation croisées et qu'il eut fallu diviser chacun en deux comme les Pleurosigma proprement dits. Ces deux genres sont pourtant établis sur des caractères généraux de structure des frustules autrement importants que la nature décussée ou croisée de la striation.

Je conserve donc ici la famille des Pleurosigmées telle qu'elle est généralement admise, et je la divise en quatre genres, comme je l'ai fait antérieurement dans la monographie de ces formes, que j'ai publiée en 1890 :

Raphé divisant inégalement les valves			**Toxonidea.**
Raphé divisant également les valves.	frustules achnantiformes		**Rhoicosigma.**
	frustules droits...	carénés	**Donkinia.**
		non carénés	**Pleurosigma.**

Genre 1. — Pleurosigma Sm.

Les Pleurosigma se subdivisent tout d'abord en deux groupes nettement définis par leur striation décussée ou croisée dont Cleve a fait deux genres distincts, restaurant, pour le second, le nom primitif de

Gyrosigma. Nous considérons ces deux groupes comme deux sous-genres.

Dans chacun de ces sous-genres, Grunow a distingué les espèces par leur striation. Cleve préfère les distinguer par leur forme. Dans ma monographie j'ai suivi Grunow pas à pas, je m'en éloignerai un peu aujourd'hui pour me rapprocher de Cleve, dont le système me semble plus clair en quelques points. C'est ainsi que je supprimerai le deuxième groupe de Grunow, fondé sur des caractères trop faibles et pourrai ainsi mieux grouper les espèces des deux premiers groupes réunis.

Sous-Genre 1. — Pleurosigma (Sm.) Cleve).

Ce sous-genre, comprenant les formes à stries décussées, se subdivisera donc en quatre groupes :

1. Stries obliques se coupant sous un angle plus grand que 60°, plus visibles que les transversales .... **Formosi.**
2. Stries obliques à inclinaisons variables, plus inclinées aux extrémités qu'au centre.. **Affines.**
3. Stries obliques se coupant sous un angle voisin de 60°, ni plus ni moins visibles que les transversales........................... **Angulati.**
4. Stries obliques se coupant sous un angle plus petit que 60°, moins visibles que les transversales .... **Rigidi.**

Groupe 1. — Formosi.

1. Pl. formosum Sm. B. D. p. 63, pl. 20, f. 195 ; Grun. arct. Diat. p. 48 ; V. H. Syn. p. 116, pl. 19, f. 4 ; H. P. Pleur. p. 4, pl. 1, f. 3-5 ; Cleve Syn. I, p. 45. — Valves longues et étroites ; long. 0,14 à 0,53, larg. 0,02 à 0,05 ; extrémités subobtuses, raphé très excentrique aux extrémités, stries décussées, obl. 10-12, transv. 14-17 en 0,01. — **Pl. XXX, f. 1-3.** (T. et P., nos **290, 602, 625.**)

Très répandu.

Var balearica H. P. Pleur. p. 4, pl. 1, f. 6; Cleve Syn. I, p. 45. — Plus petit et relativement plus large que le type, stries obliques plus écartées et encore plus robustes, 8-9/13-15 en 0,01. **Pl. XXX, f. 4, 5.** (T. et P., n°s 52, 601.)

Baléares, Corse (Per.).

2. Pl. decorum Sm. B. D. I. p. 63, pl. 31, f. 196 ; Grun. arct. Diat. p. 49 ; V. H. Syn. p. 116, pl. 19, f. 1 ; Diat. p.254, pl. 6, f. 269, Per. Pleur, p. 5, pl. 1, f. 11-13. — *Pl. formosum var. dalmatica Cleve.* Syn. I. p, 45, pl. 4, f. 21. — Valve lancéolée, aiguë ou subaiguë ; long. 0,25 à 0,30, larg. 0,02 à 0,03 ; raphé excentrique aux extrémités, stries oblongues 13-14, transversales 18-20 en 0,01. **Pl. XXX, f. 9-10.** (T. et P., n°s 9, 72, 299, 516.)

Très répandu.

Grunow. (Arct. Diat. p. 49,) décrit, sans le figurer, un **Pl. decorum var. dalmatica** auquel j'avais cru pouvoir rapporter les figures 6 à 9 pl. 2, de ma monographie des Pleurosigma. La figure que Cleve donne de la forme de Grunow (I, pl. f. 21,) ne diffère du type que par des caractères tout a fait secondaires mais par contre cette forme aiguë et étroite n'a aucun rapport avec les formes larges et subobtuses à raphé très peu excentrique, que j'ai décrites et figurées sous le même nom et qui se rattachent plutôt au **Pl. longum.** (T et P., n° 51.)

3. Pl. pulchrum Grun. Verh. 1860, p. 556 ; H. P. Pleur. p. 4, pl. 1, f. 8. — *Pl. speciosum var. pulchra* Cleve Syn. I, p. 44. — Valves linéaires, peu courbées; long. 0,3 à 0,6 larg. 0,02 à 0,04, extrémités arrondies, raphé très excentrique, stries obliques 10-12, transversales 15-16 en 0,01 **Pl. XXXI, f. 1,**

Mer du Nord (Cleve.) Adriatique (Per.)

Var. Mediterranea Grun. — *Pl. obscurum var. Med.* Grun., arct. Diat. p. 49, H. P. Pleur. p. 5, pl. 2, f. 5, — *Pl. speciosum var. Med.* Cleve Syn. I, p. 44. — Ne diffère guère du précédent que par sa striation plus fine. **Pl. XXXI, f. 2.** (T. et P., n°s 52, 129, 341.)

Méditerranée, (Cleve) (Per.),

Le Pleurosigma pulchrum est une forme intermédiaire entre les Pl. formosum et speciosum on pourrait le réunir à l'un comme à l'autre.

4. Pl. obscurum Sm. B. D. I, p. 65, pl. 20, f. 206 ; H. P. Pleur. p. 5, pl. 1, f. 14 V. H. Diat. p. 254, pl. 28, f. 795 ; Cleve Syn. I, p. 43. — Valve étroite, linéaire, extrémités arrondies ; long. 0,08 à 0,018 ; larg. 0,01 à 0,012 ; raphé très excentrique aux extrémités ; stries obl. 21 25, transv. 25-29 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 3.** (T. et P., n° 278.)

Var. diminuta. H. P. Pleur. p. 5, pl. 1, f. 15, 16. *Pl. obsc. var. β. Sm* .loc. cit.. — Ne diffère du type que par sa très petite taille long. 0,05 à 0,07, **Pl. XXXI, f. 5-6.**

Un certain doute plane encore sur cette espèce dont les stries sont difficiles à mesurer. Dans les exemplaires que j'ai vus, les stries obliques sont certainement plus visibles que les autres. Cleve les donne comme également écartées et par suite réunit au Pl. obscurum mon **Pl. macilentum** qui n'en diffère évidemment que par sa striation 25/25 stries en 0,01 **Pl. XXXI, f. 4.** et **XXXII, f. 18.**

Le Pl. obscurum et ses variétés sont assez répandues.

6. Pl. exsul Cleve Syn. I, p. 43. pl. 4, f. 17. — Ne diffère du Pl. decorum que par la finesse de ses stries, 25/25 en 0,01. **Pl. XXX, f. 7.**

Cleve n'en a vu qu'un seul specimen, provenant de Naples.

6. Pl. speciosum Sm. B. D. I, p. 63, pl. 20, f. 197 ; H. P. Pleur. pl. 6, pl. 2, f. 13-16 V. H. Diat, p. 253 pl. 28, f. 793. Cleve Syn. I, p. 44. — Valve à bords parallèles, extrémités subitement infléchies et arrondies ; long. 0,15 à 0,30, larg. 0,023 à 0,025 ; raphé central devenant subitement très excentrique aux extrèmités ; stries obl. 16 à 18, transv. 19 à 20 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 9-10.** (T. et P., n°ˢ 52, 218, 243, 26.)

Assez répandu.

7. Pl. tortuosum Cl. New. and. R. Diat. p. 5, pl. 1, f. 6 ; H. P. Pl. p. 9, pl. 2, f. 12. — *Pl. speciosum var? tort.* Cleve Syn. I, p. 44. —

Valve lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités subaigües ; long. 0,076 larg. 0,013, raphé fortement sigmoïde, et tout à fait excentrique, stries obl. 20, transv. 22 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 13.**

Baléares (Cleve.).

Les formes ci-après se distinguent par leur raphé central ou très peu excentrique.

8. **Pl. longum Cl.** Diat. of arct. Sea. p. 19, pl. 3, f. 14; Grun. arct. Diat. p. 49, pl. 3, f. 71 ; H. P. Pleur. p. 5 pl. 2, f. 2; Cleve Syn. I, p. 38. — Valve étroite, linéaire, lancéolée, légèrement sigmoïde extrémités aiguës long. 0,18 à 0,3, larg. 0,018 à 0,021 ; raphé central, stries obl. 15 à 17 transv. 10 à 21 en 0,01.

Cette forme arctique qui ne diffère du Pl. decorum que par son raphé central et la finesse plus grande de sa striation est mise ici parce qu'on doit lui rapporter les variétés suivantes, qui se trouvent dans nos mers tempérées.

Var. lanceolata Per. — *Pl. decorum var. dalmatica Per. nec. Grun.* ; Per. Pleur. p. 5, pl. 2, f. 8-9. — Valves lancéolées assez larges, obtuses ; long. 0,17 à 0,31, larg. 0,025 à 0,042 ; raphé très légèrement excentrique aux extrémités, stries obl. 14 à 15, transv. 17 à 18 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 7-8.**

Villefranche, Naples, Baléares (Per.).

Cette forme de diffère du **Pl affine** que par la disposition de ses stries centrales dont la direction n'est pas modifiée. Si ce caractère n'avait pas la valeur que lui prête Grunow et que Cleve lui refuse il faudrait le réunir à cette espèce très répandue.

Var. inflata Per. — *Pl. decorum var. infl. H. P.* Pleur. p. 5, pl. 1, f. 10, — Diffère du type par sa partie centrale renflée et ses extrémités atténuées ; long. 0,32, larg. 0,04, 14 à 18 stries en 0,01. **Pl. XXX, f. 6.**

Corse (Per.).

Var. subrigida Grun. *Pl. subrigidum Grun.* arct. Diat. p. 49; H. P. Pleur. p. 5, pl. 2, f. 3; Cleve, Syn. I, p. 39. — Plus droit et moins lancéolé que le type, avec des extrémités obtuses, long. 0,24 à 0,32, larg. 0,028 à 0,03; raphé central stries 13 à 17, 16 à 19 en 0,01. **Pl. XXXI. f. 16.**

9. Pl. elongatum Sm. B. D. I, pl. 20, f. 199; H. P. Pleur. p. 7, pl. 3, f. 5 à 8; V. H. Diat. p. 253, pl. 6, f. 262. — *Pl. angulatum var. Cl.* V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 7. — — Valve allongée atténuée, extrémités aiguës; long. 0,20 à 0,40 larg. 0,02 à 0,03; raphé central, légèrement sigmoïde, stries 16-18-18-20 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 11-12.** (T. et P., nos 224, 290, 341, 430.).

Très répandu dans les eaux marines et surtout saumâtres.

10. Pl. acutum Norm. Pritch Inf. p. 920; H. P. Pleur. p. 7, pl. 3, f, 1, 2, 4; V. H. Diat. p. 254, pl. 35, f. 914-915. — Valve lancéolée extrémités très aiguës; long. 0,16 à 0,30. larg. 0,02 à 0,028; raphé central parfois un peu excentrique aux extrémités, 19 à 21, 22 à 23, stries en 0,01. **Pl. XXXI, f. 14-15.** (T. et P., nos 281, 107, 284.)

Pélagique, Angleterre (Norm.) Le Croisic (Per.)

Cette forme ne diffère des variétés aigües du Pl. elongatum que par la faible excentricité de son raphé et sa structure plus délicate.

---

11. Pl. marinum Donk. T. M. S. IV. p. 22, pl. 3, f. 3. H. P. Pleur. p. 8. pl. 3, f. 11; V. H. Diat., p. 254, pl. 28, f. 794. — Valve lancéolée, à peine sigmoïde extrémités obtuses; long. 0,11 à 0,18, larg. 0,02 à 0,03; raphé ondulé, excentrique aux extrémités, stries 18 à 21/21 à 25 en 0,01, **Pl. XXXI, f. 18.** (T. et P., nos 417, 420.)

Mer du Nord (Cl.), Normandie, Bretagne, Méditerranée (Per.).

Var. italica H. P. —*Pl. ital. H. P.* Pleur. p. 8, pl. 3, f. 16; Cleve Syn. I, p. 37. — Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande; long. 0.3 à 0,32, larg. 0,06 à 0,07; son nodule carré et sa

striation moins fine stries obl. 14 à 17, transv. 16 à 19, en 0,01. **Pl. XXXI, f. 17.**

Naples, Adriatique (Per.).

12. Pl. ibericum Per. Pleur. p. 8, pl. 3, f. 12 ; Cleve Syn., I, p. 35. — Valve lancéolée non sigmoïde, extrémités arrondies subrostrées ; long. 0,09 à 0,12, larg. 0,015 à 0,022 ; raphé central presque droit, extrémités recourbées en crochets, stries obl. 20 à 22, transv. 22 à 24 en 0,01. **Pl. XXXI, f. 19.**

Baléares (Per.).

13. Pl. latum Cl. ? Per. Pleur. p. 8, pl. 3, f. 17-19. — Valve élargie, rhombique, extrémités obtuses ; long. 0,04, à 0,13 larg. 0,012 à 0,03 ; raphé central ou très légèrement excentrique aux extrémités. stries obl. 18 à 19, transv. 20 à 22 en 0,01. **Pl. XXX, f. 11-13.** (T. et P., n°s 320, 341.)

Corse, Villefranche (Per.).

Cette espèce, ainsi que le reconnait Cleve, n'est peut être pas encore très bien définie, aussi n'ai-je envisagé ici, sous le nom donné par Cleve, que les formes que je figure. L'espèce de Cleve serait plus finement striée ; 22/24 stries.

Groupe 2. — Affines.

Les espèces de ce groupe se distinguent par la modification que subissent les stries obliques qui se redressent de plus en plus à mesure qu'elles se rapprochent du centre, ce qui produit un changement très apparent dans l'aspect de la valve, surtout à sec.

Cleve n'admet pas la valeur de cette caractéristique et considère plutôt comme prépondérante la disposition centrale ou excentrique du raphé : c'est affaire d'appréciation. Pour mon compte je préfère, avec Van Heurck, considérer que « la direction flexueuse, si caractéristique, des stries médianes, constitue le type spécial du **Pl. affine** » et des espèces voisines.

14. Pl. affine Grun. Arct. Diat. p, 51 ; V. H. Syn. pl. 18, f. 9. Diat. p. 252, pl. 6, f. 263 ; H. P. Pleur. p. 9, pl. 4, f. 5, 8. — Valve lancéolée, extrémités obtuses ; long. 0,10 à 0,22, larg. 0,025 à 0,035, raphé central, stries obl. 14 à 18, transv. 19 à 21 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 3.** (T. et P., n° 151).

Très répandu, a été souvent confondu avec le Pleurosigma strigosum.

Var. Normanni Ralfs. H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 6-7 ; Cleve Syn. p. 252. — Diffère du type par ses valves plus aiguës et sa striation plus fine, stries obl. 18 à 21, transv. 19 à 22 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 4, 6.**

Presque aussi répandue que le type avec le quel Cleve le réunit (Syn. I, p. 40,) en donnant aux deux formes le nom de **Pl. Normanni.** A cause du doute qui subsiste sur la forme envisagée par Ralfs, le nom de Grunow doit prévaloir, malgré l'antériorité de celui du diatomiste anglais.

15. Pl. majus Grun. Cleve, Syn. p. 44, pl.4 f. 15. — *Pl. speciosum var. major Grun.* Arct. Diat. p. 49. — *Pl affine var. interrupta H. P.* Pleur. p. 10, pl. 4, f. 1-3. — Ne diffère du précédent que par sa taille plus grande, qui atteint 0,4, son raphé excentrique vers les extrémités et ses stries un peu plus distantes, obl. 13 à 14, transv. 17 à 18 en 0,01. présentant souvent au milieu une inflexion brusque donnant l'apparence d'un stauros étroit et linéaire, **Pl. XXXII, f. 1-2.**

Villefranche Adriatique (Per.).

16. Pl. naviculaceum Bréb. Diat. de Cherb. p. 27, f. 7. ; Grun. Arct. Diat. p. 51 ; V. H. Syn.pl. c, f. 35 ; Diat. p. 252, pl. 6, f. 266 H. P. Pleur. p. 11, pl. 4, f. 19-23 ; Cleve syn. I, p. 36. — *Pl. transversale Sm.* B. D. II, p. 96. Valve lancéolée aiguë peu sigmoïde ; long. 0,07 à 0,12, larg. 0,015 à 0,028 ; raphé fortement sigmoïde, parfois un peu flexueux stries obl. 15 à 17, transv. 18 à 20 en 0, 01. **Pl. XXXII, f. 11-13.** (T. et P., n°s 6, 544,).

Belgique, Mer du Nord (V. H.), Normandie, (Bréb.) Languedoc Villefranche etc. (Per).

17. Pl. australe Grun. Novara p. 21, pl. 1, f.18.; Arct. Diat. p. 51; H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 24-27; Cleve Syn. I, p. 40. — Valve linéaire, lancéolée sigmoïde, extrémités obtuses; long. 0,06 à 0,11 larg. 0,012 à 0,017; raphé central, stries obl. 18 à 20, transv. 21 à 23. **Pl. XXXII, f. 7-8.** (T. et P., n° 341).

Baléares (Cleve.)

18. Pl. nicobaricum Grun. Arct. Diat. p. 51; H. P. Pleur. p. 10, pl. 4, f. 9; Cleve Syn. I, p. 36. — *Pl. affine var. nic.* V. H. Syn. pl, C. f. 34; Diat. p. 252, pl. 6, f. 264. — Valve lancéolée rhombique à peine sigmoïde, long. 0,11 à 0,14, larg. 0,02 à 0,034, (le rapport entre les deux dimensions étant très variable,) raphé droit, central, terminé en crochets, stries obl. 21 à 22, transv. 22 à 24 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 9-10.**

Belgique (V. H.) Baléares. Naples (Per.).

Groupe 3. — Angulati.

19. Pl. angulatum Sm. B. D. I, p. 65 pl. 21, f. 205.; V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 2-4; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 3-5; V. H. Diat. p. 251, pl. 6, f. 257: Cleve Syn. I, p. 40. — Valve lancéolée, rhomboidale, anguleuse ou subanguleuse au milieu long. 0.17 à 0,36, larg. 0,036 à 0,05, raphé central, sigmoïde stries obliques et transversales 18 à 22 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 1-3.** (T. et P., n°s 37, 292.)

Très répandu.

Var. indulata Grun. Arct. Diat. p. 51; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 6. — Bords de la valve légèrement ondulés. **Pl. XXXIII, f. 6.**

Var. strigosa Sm. V. H. Syn. p. 115, pl. 19, f. 2, Diat. p. 251, pl 6, f. 261; Cleve Syn. I, p. 41. — *Pleur. strig. Sm.* B. D. I, p. 64, pl. 2, f. 203; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 1, 2. — Ne diffère que par sa forme plus allongée et moins anguleuse au centre. **Pl. XXXII, f. 22, 23.** (T. et P. n° 250.)

Très répandu.

Var. quadrata Sm. V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 1, Diat. p. 251, pl. 6. f. 259; Cleve Syn. I, p. 41. — *Pl. quad. Sm.* B. D. I, p. 65, pl. 20, f. 204; H. P. Pleur. p. 11, pl. 5, f. 7, 8. — Au contraire de la précédente variété, diffère du type par sa forme plus large et plus anguleuse au centre. **Pl. XXXIII, f. 4-5.** (T. et P. n° 69.)

20. Pl. minutum Grun. in Cl. et Moell n° 136; Cleve, Syn. I, p. 41, pl. 4, f. 19. — *Pl. æstuarii var. min.* Grun. Arct. Diat., p. 52; H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 15. — Valve lancéolée, légèrement sigmoïde; long. 0,05 à 0,065, larg. 0,011 à 0,014, raphé presque central, stries obl. et transv. 27 à 28/26 à 27. **Pl. XXXIII, f. 11.**

Mer du Nord (Cleve) Baleares (Per.)

C'est avec raison que Cleve rapproche cette petite forme plustôt du Pl. strigosum que du Pl. aestuarii. Dans la figure 11, de la planche 33, le nodule central a été oublié par le lithographe.

21. Pl. aestuarii Bréb. Sm. B. D. I, p. 65, pl. 31, f. 275; Grun. Arct. Diat. p. 52; H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 11-13. — Pl. angulatum var, æst. V. H. Syn. p. 115, pl. 18, f. 8, Diat. p. 251, pl. 6, f. 258. — Valve lancéolée, très légèrement sigmoïde, extrémités un peu rostrées long. 0,07 à 0,08, larg. 0,017 à 0,022, raphé excentrique plus sigmoïde que la valve stries obl. et transv. 22 à 21 en 0,01. **Pl, XXXIII, f. 9.** (T. et P., nos 118, 447.)

Var. candida Shum. — *Pl. candidum Shum.* Pruss. Diat. pl. 2, f. 57; H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 11. — Se distingue du type, dont il a la striation et l'aspect général par son raphé à peine sigmoïde et presque central. **Pl. XXXIII, f. 10.**

Mer du Nord (Per.).

22. Pl. lanceolatum Donk. T. M. S. 1858, p. 22, pl. 3, f. 4; Grun. Arct. Diat. p. 53; H. P. p. 12, pl. 5, f. 14; Cleve Syn. I, p. 37; V. H. Diat. p. 252. — *Pl. transversale var, β. Rop.* M. J. VI, p. 25, pl. 3, f. 11. — Valve lancéolée, à peine sigmoïde extrémités, un peu rostrées; long. 0,08, à 0,014, larg. 0,023 à 0,038, raphé ondulé, stries

obl. et transv. 20 à 22 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 7** (T. et P., n° 414) Très grande forme.

Mer du Nord (Cleve) Normandie, Bretagne (Leud. Per.)

23. Pl. cuspidatum Cl. Syn. I, p. 35. — *Pl. lanceolatum var. cusp. Cl.* N. R. Diat. p. 5, pl. 1, f. 7, H. P. Pleur. p. 12, pl. 5, f. 16. — Valve lancéolée, large et à peine sigmoïde ; long. 0,077 à 0,1, larg. 0,015 à 0,025, raphé droit, central, stries oblongues 19 à 24, transversales 19 à 24 en 0, 01, les tranversales généralement plus écartées, mais parfois au même écartement que les obliques (19/19, 24/24 : Cleve).

Mer du Nord (Cleve).

24. Pl. intermedium Sm. B. D. I. 64, pl. 21, f. 200 ; V. H. Syn. p. 116, pl. 18, f. 6 ; Diat. p. 253 pl. 6, f. 267 ; H. P. Pleur. p. 13, pl. 5, f 27-28. — *Pl. nubecula var. int.* Cleve Syn. I, p. 34. — Valve linéaire droite ou à peine sigmoïde long. 0,14, à 0,44, larg. 0,02 à 0,022, raphé droit, central, stries obliques 20 à 22, transversales 21 à 23, en 0,01. **Pl. XXXII, f. 21.** (T. et P., n°s 9, 130, 190).

Mer du Nord (N. H.) Bretagne Leud.

Var. nubecula Sm. V. H. Diat., p. 253. — *Pl. nubecula Sm.* B. D. I, p. 64, pl. 21, f. 201 ; Grun. Arct. Diat., p. 52 ; H P. Pleur. p. 14, pl. 5, f. 26 ; Cleve Syn. I, p. 35. — *Pl. (nub. var.) Thumii Castr.* in H. P. Pleur., p. 14, pl. 5, f. 25. — Ne diffère du type que par sa taille plus petite, 0,095 à 0,16, sa forme moins lancéolée et ses extrémités plus obtuses. **Pl. XXXII, f. 19, 20.**

Répandu.

25. Pl. macilentum H. P. Pleur. p. 13, pl. 5. f. 24. — Valve étroite, légèrement sigmoïde, extrémités obtuses ; long. 0,132, larg. 0,012 ; raphé excentrique, stries obliques et transversales, 25 en 0,01. **Pl. XXXII, f. 18.**

Baléares (Per.),

Cleve réunit cette petite espèce au *Pl. obscurum* dont il donne les stries obliques et transversales comme également espacées. En ce cas, la place du Pl. obscurum serait ici.

26. Pl. delicatulum Sm. B. D. I, p. 64, pl. 21, f. 202 ; H. P. Pleur., p. 13, pl. 5, f. 20 à 22 ; Cleve Syn. I, p. 37. — *Pl. angulatum var. delicat.* V. H. Diat. p. 251. — Valve étroite, lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités aiguës ; long. 0.15 à 0,28, larg. 0,02 à 0,03 ; raphé légèrement excentrique aux extrémités, stries obliques et transversales, 25 en 0.01. **Pl. XXXII, f. 16, 17.** (T. et P., nos 40, 199. 244, 413.)

Eaux saumâtres, très répandu.

Groupe 4. — Rigidi.

27. Pl. rigidum Sm. B. D. I, p. 64, pl. 20, f. 198 ; V. H. Syn. pl. 19, f. 3 ; Diat. p. 251, pl. 6, f. 265 ; H. P. Pleur. p. 14. pl. 6, f. 3 4, 6 ; Cleve Syn. I, f. 39. — *Pl. validum Shadb.* T. M. S. 1854, p. 16, pl. 1, f. 8. — Valve linéaire, lancéolée, presque droite, extrémités tronquées ; long. 0,17 à 0,40, larg. 0,25 à 0,55 ; raphé central, stries obliques 17 à 21, transversales 16 à 19 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 13-15.** (T. et P., nos 14, 28.)

Très répandu.

Var. gigantea Grun. Cleve Syn. I, p. 39. — *Pl. gig. Grun.* Verh. 1860, p. 558, pl. 6, f. 1 ; H. P. Pleur. p. 45, pl. 6, f. 2. — Diffère des grandes formes du type (long. 0,4 à 0,45) par sa forme plus lancéolée et ses extrémités arrondies. **Pl. XXXIII, f. 17.** (T. et P., nos 27, 151, 218.)

Côtes-du-Nord (Leud.). Villefranche, Naples (Per.).

28. Pl. latiusculum H. P. Pleur. p. 15, pl. 6, f. 12. — *Pl. Stuxbergii var. lat.* Cleve Syn. I, p. 41. — Valve lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités subobtuses ; long. 0,16, larg. 0.026 ; raphé central, stries obliques 22, transversales 20 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 12.**

Mer du Nord (Per.).

29. Pl. salinarum Grun. Arct. Diat. p, 54 ; H. P. Pleur. p. 16, pl. 6, f. 16 ; Cleve Syn. I, p. 39. — *Pl. delicatulum var. sal. Grun.*

Casp. p. 116. — Valve linéaire, lancéolée, extrémités obtuses; long. 0,10 à 0,13, larg. 0,015 à 0,017; raphé central, stries obliques 25 à 28, transversales 22 à 25 en 0,01. **Pl. XXXIII, f. 16.**

Eaux saumâtres; Suède, Caspienne (Cleve).

Sous-Genre 2. — Gyrosigma Cleve.

Les espèces marines et indigènes de ce sous-genre se répartissent en quatre groupes.

Stries longitudinales plus espacées que les transversales		**Atteuuati.**
Stries longitudinales et transversales également espacées		**Acuminati.**
Stries longitudinales moins espacées que les transversales	extrémités de la valve non prolongées	**Strigiles.**
	extrémités de la valve prolongées	**Fasciolati.**

Groupe 5. — Attenuati.

30. Pl. littorale Sm. B. D. I, p. 67, pl. 22, f. 274; H. P. Pleur. p. 17, pl. 7, f. 1; Cleve Syn. I, p. 116; V. H. Diat. p. 225, pl. 28, f. 796. — Valve lancéolée, sigmoïde, extrémités un peu prolongées, obtuses; long. 0,011 à 0,19, larg. 0,022 à 0,045; raphé central, stries longitudinales très apparentes 8 à 10, transversales 16 à 17 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 1.** (T. et P., n°s 69, 259, 417.)

Assez répandu sur les côtes de l'Océan, non signalé sur celle de la Méditerranée.

31. Pl. attenuatum K. W. Sm. B. D. I, p. 68, pl. 216; V. H. Syn. p. 117, pl. 21, f. 11; Diat. p. 255, pl. 7, f. 271; H. P. Pleur. p. 16, pl. 7, f. 9.— *Pl. Hippocampus Sm.* B. D. I, p. 68, pl. 22, f. 215; V. H. Syn. p. 117, pl. 20 f. 3; Diat. p. 255, pl. 7, f. 270; H. P. Pleur. p. 17, pl. 7, f. 4 à 7. — Valve sigmoïde, lancéolée, extrémités obtuses; long. 0,09 à 0,25, larg. 0,025 à 0,03; raphé sigmoïde central, stries long. 10 à 12. transv. 14 à 16 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 3-5.** (T. et P., n°s 3, 357.)

Très répandu.

Il est impossible de faire d'autre distinction entre le *Pl. attenuatum* et le *Pl. hippocampus* que l'habitat. On peut cependant conserver le nom de **Pl. hippocampus** aux formes marines généralement plus robustes que les formes d'eau douce.

Var. scalprum Grun. Cleve Syn. I, p. 116; V. H. Diat. p. 255, pl. 7, f. 285. — *Pl. scalprum Gaillon.* Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 55; V. H. Syn. pl. 20, f. 5; H. P. Pleur. p. 17, pl. 7, f. 3. — *Pl. acuminatum Sm.* (*nec Grun.*), B. D. I, p. 66, pl. 21, f. 209. — Diffère du type par ses valves généralement plus courtes et plus larges; long. 0,12 à 0,15, larg. 0,02 à 0,03 et surtout par sa striation plus fine, stries long. 14 à 15, transv. 16 à 18 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 2.**

Saumâtre et marin, Mer du Nord (Cleve), Languedoc (Grun.).

Groupe 6. — Acuminati.

32. Pl. acuminatum K. Grun. arct. Diat. p. 56; V. H. Syn. p. 117, pl. 21, f. 12; Diat. p. 256, pl. 7, f. 274; H. P. Pleur. p. 20, pl. 7, f. 36, 37; Cleve Syn. p. 114. — *Pl. lacustre Sm.* B. D. I, pl. 21, f. 217. — Valve sigmoïde, lancéolée, graduellement atténuée, extrémités obtuses; long. 0,06 à 0,18, larg. 0,015 à 0,02; raphé central, sigmoïde, stries long. et transv. 17 à 18 en 0,01. (T. et P., n[os] 149, 514, 618.)

A cette espèce, commune dans les eaux douces et qui ne diffère de l'espèce précédente que par sa striation, on peut rapporter la variété saumâtre ci-après :

Var. gallica Grun. — *Pl. scalprum var. gall.* Grun. in V. H. T., n° 272. — *Pl. gall. H. P.* Pleur p. 19, pl. 7, f. 2. — Diffère du type par ses extrémités un peu plus atténuées, subaiguës et sa striation plus fine, 20 à 21 stries long. et transv. en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 13.**

Normandie (V. H.).

33. Pl. Brebissonii Grun. Arct. Diat. p. 56; H. P. Pleur. p. 19, pl. 7, f. 29-30. — *Pl. balt. var. Sm.* B. D. pl. 22, f. 207 Y. — *Pl.*

balt. var. Breb. V. H. Syn. p. 117, pl. 21, f. 6 ; Diat. p. 256, pl. 7, f. 273. *Pl. acuminatum var. Breb.* Cleve Syn. I, p. 114. — Valve sigmoïde, lancéolée, étroite, extrémités aiguës ; long. 0,08 à 0,11, larg. 0,11 à 0,013 ; raphé central sigmoïde, stries long. et transv. 22 à 23 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 14, 15.**

Fréquent dans les eaux douces se trouvent aussi dans les eaux un peu saumâtres. Normandie, Bretagne, Médoc, (Per.).

34. Pl. balticum Sm. B. D. p. 66, pl. 22, f. 207 ; V. S. Syn. p. 117, pl, 20 f. 21, Diat. p. 256, pl. 7, f. 272 ; H. P. Pleur. p. 18. pl. 7, f. 19-20 ; Cleve Syn. I, p. 118. — Valve linéaire extrémités obliquement tronquées obtuses ; long. 0,02 à 0,04, larg. 0,024 à 0,04, raphé légèrement excentrique, parfois un peu flexueux, aire centrale petite et oblique, stries longitudinales et transversales environ 15 en 0,01. (11 à 16 d'après Cleve). **Pl. XXXIV, f. 9, 10.** (T. et P., n°s 69, 258, 290.)

Très répandue.

Var. californica Grun. Arct. Diat. p. 55. H. P. Pleur. p. 18, pl. 7, f. 22 ; Cleve Syn. I, p. 119. — Diffère du type par ses extrémités plus longuement atténuées et sa taille en moyenne plus petite ; long. 0,25 à 0,028, stries long. et transv. 14 à 15 en 0,01. **Pl. XXXIV. f. 8.**

Naples (Per.).

Cette variété a la striation du type et la forme de la variété suivante.

Var. Wansbeckii Donk. V. H. Diat. p. 256. — *Pl. balticum* var. B. Sm. B. D. pl. 22, f. 207, β. — *Pl. Wansb. Donk.* T. M. S. VI, p. 24, pl. 3, f. 7, H. P. Pleur. p. 19 pl. 7, f. 23, 24 ; Cleve Syn. p. 119. — Diffère du type par sa taille plus petite ; long. 0.11 à 0,20, larg. 0,015 à 0,02, ses extrémités plus longuement atténuées et surtout ses stries plus fines, long. et transv. 18 à 19 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 11, 12.** (T. et P., n°s 37, 135, 278.)

Très répandu, presque toujours mêlé au type.

35. Pl. diminutum Grun. A. D. p. 56 (*balticum var. ?* ; H. P. Pleur. pl. 7, f. 31, 32 ; Cleve Syn. I, p. 119. — Valve semblable en tout

à celle du Pl. balticum, à taille très diminuée, long. 0,09 à 0,11, raphé généralement très flexueux, stries ; long. 22 à 26, transv. 18 à 23 (sans corrélation les longitudinales étant souvent égales aux transversales 22-23/22-23.) **Pl. XXXIV, f. 6.**

Presque toujours mélangé au type, dans la Méditerranée ; rare sur l'Océan.

Var. constricta Grun. Cl. Syn. I, p. 119. — *Pl. (balticum var. ?) constr. Grun.* Arct. Diat. p. 57 ; H. P. Pleur. p. 20, pl. 8, f. 13. — Se distingue du type par les renflements centraux et terminaux de sa valve. même striation. **Pl. XXXIV, f. 26.**

Adriatique (Grun.)

C'est *peut-être* à cette forme qu'il faut rapporter le **Pl. reversum** de Gregory (**Pl. XXXIV, f. 25.**) qui n'a jamais été vu que par cet auteur et pourrait bien être une valve déformée naturellement ou accidentellement.

36. Pl. lineare Grun. Arct. Diat. p. 59 ; Cleve Syn. I, p. 120. — *Pl. (Donkinia ?) longissimum Cl.* New. and. R, Diat. p. 6, pl. 1, f. 8 ; H. P. Pleur. pl. 7, f. 16. — *Pl. lineare var. long. Cl.* Syn. I, p. 120. — Valve linéaire très étroite, extrémités subobtuses, long. 0,16 à 0,26, larg. 0,007 à 0,015, raphé sigmoïde excentrique ; stries long. et transv. 19/19 sur l'exemplaire que j'ai vu ; 21/22, 22/22, 24/20, 26/21, d'après Cleve. **Pl XXXIV, f. 7.** (T. et P., n° 290.)

Naples, (Cleve, Per.).

Cette forme est encore mal connue.

Groupe 7. — Strigiles.

37. Pl. strigilis Sm. B. D. I, p. 66, pl. 22, f. 208 ; H. P. Pleur. p. 21, pl. 8, f. 4, 5 ; Cleve Syn. I, p. 115. — Valve allongée, lancéolée, sigmoïde, longuement atténuée, extrémités subaiguës, long. 0,21 à 0,50, larg. 0,03 à 0,04 ; raphé central, légèrement flexueux, stries long. 15 à 17, transv. 12 à 14 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 24.** (T. et P., n° 275.)

Mer du Nord, Manche, côtes du Nord, (Bréb., V. H., Cleve Per.) non signalé dans la Méditerranée.

38. Pl. subsalinum Per. — *Pl. Spencerii var. ? subs.* H. P. Pleur. p. 24, pl. 8, f. 16, 17. — *Pl. Wansbeckii var. subs.* Cleve Syn I, p. 119. — Valve linéaire, extrémités arrondies, subaiguës; long. 0,12 à 0,17, larg. 0,012, raphé très excentrique aux extrémités, stries long. 22, transv. 18 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 16, 17.**

Médoc (Per.).

L'excentricité du raphé de cette espèce l'éloigne évidemment du Pl. Spencerii, mais je ne lui vois rien de commun avec le Pl. Wansbeckii, auquel Cleve le réunit.

39. Pl. Spencerii Sm. B. D. I, p. 68, pl. 22, f. 218, Cleve, Syn. I, p. 117, V. H. Diat. p. 257. — *Pl. Spencerii var. Smithii Grun., Arnottii Grun., borealis Grun., Antillarum Grun., curvula Grun.* V. H. Syn. pl. 21, f. 3, 4, 5, 15, H. P. Pleur. pl. 8, f. 15, 18 à 24. — Valve linéaire, lancéolée, sigmoïde, obtuse ou subobtuse ; long. 0,078 à 0,20, larg. 0,012 à 0,025, raphé central, stries long. 22 à 24, transv. 17 à 22, les transversales toujours plus écartées. **Pl. XXXIV, f. 18-20.** (T. et P., nos 276, 301, 381, 484.)

Très répandu. dans les eaux saumâtres.

Ceux de mes lecteurs qui voudront étudier les variétés inadmissibles de ce type très polymorphe se reporteront à ma monographie. Je ne retiendrai que les variétés suivantes.

Var. exilis Grun. Arct. Diat. p. 60; H. P. Pleur. p. 23. pl. 8, f. 25; Cleve Syn. I, p. 117. — Plus petit que le type long. 0,05, à 0,055, et plus finement strié, 28 à 29 stries transv. en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 22.** (T. et P., nos 275, 380, 484.)

Normandie (Grun. Per.).

Var. Kützingii Grun. Art. Diat. p. 59; V. H. Syn. p. 118, pl. 21, f. 14, Diat. p. 257, pl. 7, f. 277; H. P. Pleur. p. 22, pl. 8, f. 22. — *Pl. Kütz. Grun.* Verh. 1860, p. 561, pl. 6, f. 3, Cleve Syn. I, p. 115, — *Pl. gracilentum* Rab. — *Pl. Wormsleyi Sull. Pl. Spenc. var. acutiuscula. Grun.* in V. H. T. n° 183, V. H. Diat. p. 257. Diffère du type

par ses extrémités aiguës : en a à peu près la striation : stries long. 24 à 26, transv. 20 à 22. **Pl. XXXIV, f. 21.**

Eaux douces et légèrement saumâtres, répandu.

40. Pl. scalproides Rab. Grun. Arct Diat. p. 60 ; V. H. Syn. p. 119, pl, 21, f. 1 ; Cleve Syn. I, p. 118 ; H. P. Pleur. p. 23, pl. 8, f. 31. — Valve linéaire, légèrement sigmoïde, extrémités obtuses arrondies, long. 0,058 à 0,068, larg. 0,01, raphé central, stries long. 27 à 29, transv. 22 à 24. **Pl. XXXIV, f. 23.** (T. et P. nº 538.)

Eaux douces et légèrement saumâtres, Médoc (Per.).

Groupe 8. — Fasciolati.

41. Pl. Parkeri Harr. M. J. 1860 p. 104; Grun. Arct. Diat. p. 57 ; V. H. Syn. p. 118, pl. 21, f. 10, Diat. p. 258, pl. 7, f. 280 ; H. P. Pleur. p. 25, pl. 8, f. 33. — *Pl. distortum var. Park.* Cleve Syn. I, p. 116. — Valve lancéolée, à extrémités prolongées subobtuses long. 0,08 à 0,15, larg. 0,015, à 0,025, raphé central, sigmoïde, stries long. 22 à 24, transv. 19 à 23 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 29.** (T. et P., nºs 259, 484.)

Eaux douces et saumâtres, Belgique (V. H.) Bretagne, Normandie.

On peut, comme Cleve, considérer le Pl. Parkeri comme une variété du Pl. distortum, mais sa forme plus tranchée, sa striation plus nette invitent au contraire à le prendre comme type malgré la question d'antériorité du nom de W. Smith sur celui de d'Harrison, Avec Van Heurck je conserve les deux espèces.

42. Pl. distortum Sm. B. D. I, p. 67, pl. 20, f. 210 ; H. P. Pleur p. 25, pl. 8, f. 32 ; Cleve Syn. I, p. 116, V. H. Diat. p. 258, pl. 28, f. 799. Valve lancéolée légèrement sigmoïde, extrémités plus ou moins prolongées en becs obtus, long. 0,07 à 0,12, larg. 0,17 raphé sigmoïde central, stries long. 27 à 28, transv. 23 à 25 (Cl.), 26 à 27 (H. P.). **Pl. XXXIV, f. 28.** (T. et P., nº 538.)

Mer du Nord, Manche, Océan (Cl., Bréb., Leud., Per.), Languedoc (Guin.).

Var. diaphana Cl. — *Pl. diaph. Cleve.* Syn. I, p. 115, II, pl. 1, f. 6. — Ne me paraît différer du précédent que par ses extrémités un peu plus prolongées et ses stries plus fines : longitudinales 30, transversales, 27. **Pl. XXXIV f. 27.**

Si l'on admet mes mesures pour le compte des stries du Pl. distortum, le P. diaphanum n'en diffère pas, il est vrai que Cleve donne au Pl. distortum un nombre de stries notablement inférieur à celui que j'ai trouvé.

43. Pl. fasciola Sm. B. D. I, p. 67, pl. 21, f. 212 ; Grun. arct. Diat. p. 58; V. H. Syn. p. 119, pl. 21, f. 8 ; Diat. p. 258, pl. 7, f. 281, H. P. Pleur. p. 25, pl. 8, f. 36 à 38; Cleve Syn. I, p. 116. — Valve lancéolée prolongée en deux longs becs recourbés en sens inverse, long. 0,09 à 0,15, larg. 0,015 à 0,024 ; raphé central, stries long. 22 à 24, transv. 21 à 22 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 30, 31, 32.** (T. et P., n°s 60, 258, 301.)

Répandu.

Var. arcuata Donk. Cleve, Syn. I, p. 116; V. H. Diat, p. 259. — *Pl. arcuatum Donk.* T. M. S. W. p. 25, pl. 3, f. 10 ; H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 34, 35. — Diffère du type, par sa taille généralement un peu plus petite, par ses prolongements terminaux qui se détachent plus subitement de la valve et par sa striation plus fine, stries transv. 24 à 25, long. très fines. — **Pl. XXXIV, f. 34.**

Mer du Nord (Cleve, V. H.).

Var. prolongata. Sm. V. H. Diat. p. 259, *Pl. prolongatum,* W. Sm. B. D. I. p. 67, pl. 22, f. 212, H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 39; Cleve Syn. I, p. 117. — Ne diffère du type que par sa taille et par la longueur souvent considérable de ses prolongements, long. 0,18 à 0,27, stries transv. 21 à 22 en 0,01, longitudinales plus fines. — **Pl. XXXIV, f. 36.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie Bretagne (Bréb. Leud.), Baléares (Cl.), Languedoc (Guin. Per.).

Les prolongements longs et flexibles de cette espèce se courbent en tous sens, parfois leurs extrémités se tournent dans le même sens,

c'est une forme accidentelle semblable qui a reçu le nom de **Var. closterioïdes Grun.** Fr. Jos. L. p. 105, pl. 1, f. 58, H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 40; Cleve Syn. I, p. 117. — **Pl. XXXIV, f. 37.**

44. Pl. sulcatum Grun. Arct. Diat. p. 55, pl. 4, f. 75; H. P., Pleur. p. 26, pl. 8, f. 43. — *Pl. fasciola var. sulc.* V. H. Syn. I, pl. 21, f. 7; Cleve, Syn. I, p. 116. — Valves lancéolées prolongées, long. 0,11 à 0,13, larg. 0,014, raphé central, stries long. 15 à 17, plus écartées que les transversales 19 à 23 en 0,01. **Pl. XXXIV, f. 33** (T. et P., nos 66. 135.

Mer du Nord (Grove), Normandie (Per., Cleve).

Var. tenuirostris Grun. Arct. Diat., p. 55, pl. 4, f. 76; H. P. Pleur. p. 26, pl. 8, f. 42. — *Pl. fasciola var. ten.* Cleve Syn. I, p. 116. — Ne diffère du type que par sa taille plus grande, ses prolongements plus atténués à la base et ses stries plus fines. Long. 0,14 à 0,16, larg. 0,011 à 0,012, stries long. 19 à 20, transvers. 22 à 23 en 0,01. — — **Pl. XXXIV, f. 35.**

Mer du Nord (Per.).

Le Pl. sulcatum diffère nettement par sa striation du Pl. fasciola, mais s'en rapproche par sa forme. Si cette ressemblance est telle qu'on ne puisse éloigner l'une de l'autre ces deux espèces, leur différence de striation est cependant assez importante pour les distinguer.

45. Pl. macrum Sm. B. D. I, p. 67; V. H. Syn., p. 119, pl. 21, f. 9; H. P. Pleur. p. 25, pl. 8, f. 41; Cleve Syn. I, p. 117. — Valve très étroite, lancéolée, atténuée en prolongements assez longs, long. 0,15 à 0,24, larg. 0,01, raphé central, stries transv. 27 à 28 en 0,01, long. très fines.

Mer du Nord (Cleve, Per.), Méditerranée (Grun.)

La figure de cette espèce a été oubliée par erreur et remplacée par une variété du Pl. tenuissimum. — P. macrum est intermédiaire entre cette espèce et le Pl. prolongatum.

46. Pl. tenuissimum Sm. B. D. I, 67, pl. 22, f. 213; H. P. Pleur.

p. 8, pl. 13; Cleve Syn. I, p. 117. — Valve très étroite, linéaire, sigmoïde aiguë, raphé central, stries transv. 18 à 22, longitudinales plus fines. **Pl. XXXIV, f. 39.**

Mer du Nord (V. H.), Côtes-du-Nord (Leud.), Languedoc (Guin.).

Genre 2. — Rhoicosigma Grun.

Frustules courbés, généralement achnantiformes, valves dissemblables, la valve supérieure (convexe) ayant un raphé droit, ou moins sigmoïde que celui de la valve inférieure (concave).

Ce caractère du frustule me semble tout à fait spécifique et je ne saurais admettre les vues de Cleve qui, ayant séparé l'ancien genre Pleurosigma en deux genres nouveaux, fondés sur la nature décussée ou croisée des stries, ne peut logiquement conserver deux genres tels que Rhoicosigma et Donkinia qui, au même titre que le genre démembré, présentent des formes décussées et croisées. Je reconnais cependant que la transition est difficile à établir aussi bien pour les Rhoicosigma que pour les Donkinia, la courbure des frustules comme la surélévation des raphés étant très variables et parfois très difficiles à observer.

A. — VALVES A STRIES CROISÉES

1. **Rh. compactum Grev.** Grun. M. J. 1877, p. 182; H. P. Pleur. p. 33, pl. 10, f. 7, 8. — *Pleur. comp. Grev.* M. J. V., p. 12, pl. 3, f. 9. — *Donk. comp.* Ralfs in Pritch. inf., p. 921. — Rh. Reichardtii Grun. M. M. J. 1877, p. 181, pl. 195, f. 19 (valve inférieure). — Frustule genouillé, valves courbées, unilatéralement arrondies, long. 0,077 à 0,18, valve supérieure convexe avec un raphé linéaire, valve inférieure concave avec un raphé très excentrique, stries transversales 20 à 24, longitudinales indistinctes. **Pl. XXXV, f. 8.** (T. et P. n°s 15, 440.)

Baléares, Naples, Villefranche (Per.).

2. **Rh. oceanicum H. P.** Pleur. 33, pl. 10, f. 5, 6, 10, 11, 12. —

Rh. corsicanum H. P. Pleur. pl. 10, f. 13, 14 15. — Ne diffère du précédent que par sa taille généralement plus grande (long. 0,16 à 0,26, larg. 0,036 à 0,045), et ses stries plus robustes ; transv. 17 à 18. — **Pl. XXXV, f. 3 à 7.** (T. et P., nos 27, 218, 224, 440.)

Répandu dans l'Océan et la Méditerranée.

Cleve réunit cette espèce au Rh. compactum. La forme est semblable quoique toujours de plus grande taille, mais la striation est différente. Le Rh. compactum est toujours petit et d'aspect délicat, tandis que le Rh. oceanicum est généralement grand et d'aspect robuste.

A choisir un type unique, il vaudrait mieux prendre le Rh. oceanicum bien caractérisé et très fréquent que le Rh. compactum qui semble en être une dégénérescence.

Cleve remarque en outre que les stries de la valve supérieure du R. oceanicum sont plus lâches que celles de la valve inférieure. Cela vient à l'appui des observations que j'avais faites sur le raphé de cette espèce. Il semblé que dans la flexion que subit le frustule, les deux valves, que l'on peut supposer initialement semblables, subissent des modifications contraires.

La valve supérieure se tend, son raphé se redresse parfois jusqu'à devenir droit et sa striation s'élargit. La valve inférieure, au contraire, se trouve comprimée, la courbure du raphé s'accentue, jusqu'à la rendre saillante sur extrémités, et ses stries se rapprochent.

3. **Rh. robustum Grun.** Arct. Diat. p. 58 ; H. P. Pleur. 33, pl. 10, f. 2, 3 ; Cleve Syn. I, p. 121. — Frustule légèrement arqué, valves lancéolées subaiguës, long. 0.40 à 0,60, larg. 0,04 à 0,06, raphé sigmoïde, presque central sur la valve supérieure, très excentrique sur la valve inférieure, stries longit. 12 à 13, transv. 10 à 12 en 0,01. **Pl. XXXV, f. 1.** (T. et P., nos 132, 146, 218, 224.)

Fréquent dans la Méditerranée.

Var. inflexa H. P. Pleur. p. 34, pl. 10, f, 4 ; Cleve Syn. I, p. 121. — Plus étroit et plus fortement sigmoïde que le type. **Pl. XXXV. f. 2.** (T et P., n° 278.)

Mêlé au type mais plus rare.

4. **Rh. Mediterraneum Cleve** N. and. R. Diat. p. 6, pl. 1, f. 9; Syn. I, p. 121; H. P. Pleur. p. 32, pl. 9, f. 29 à 32; frustule peu courbé. — Valve lancéolée extrémités aigües; long. 0,18 à 0,24, larg. 0,022 à 0,025; raphé assez semblable sur les deux valves souvent tout à fait excentrique. stries long. 25 à 27, transv. 18 à 19 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 7 à 9.**

Banyuls, Villefranche (Per.) Baléares, Adriatique (Cleve).

5. **Rh. arcticum Cleve** Arct. Sea. p. 18, pl. 3, f. 16; H. P. Pleur. p. 32, pl. 10, f. 16 à 17. Cleve Syn. I, p. 119. — Frustule plus ou moins courbé; valve légèrement sigmoïde; long. 0,07 à 0,25 larg. 0,014 à 0,02; raphé sigmoïde souvent flexueux sur la valve inférieure, stries long. 28 à 30 transv. 21 à 23 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 2-3.** (T. et P., nos 224, 243, 278, 341.)

Mer du Nord Cleve.

B. — **VALVES A STRIES DÉCUSSÉES**

6. **Rh. falcatum Donk.** Grun. M. J. 1877, p. 582; H.P. Pleur. p, 31, pl. 9, f. 25 à 27; Cleve Syn. I, p. 43. — *Pleur. falc.* Donk. M. J. I, p. 7, pl. 1, f. 1. — Frustule régulièrement courbé; valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,15 à 0,20, larg. 0,015 à 0,018; raphé flexueux, stries obl. transv. 22 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 4, 6.**

Mer du Nord (V. H.).

Cleve dit que cette espèce est douteuse, les exemplaires qu'il en a vus dans la coll. de Grove se rapportant au Rh. arcticum. Je possède une des préparations types de Donkin ou cette espèce est abondante: le dessin de Donkin est d'une scrupuleuse exactitude, et les stries que j'ai mesurées sont bien décussées. Il n'y a donc aucun doute à conserver sur cette espèce si caractéristique.

7. **Rh. maroccanum Cl.** H. P. Pleur. p. 32, pl. 9, f. 22; Cleve Syn. I, p. 42. — Valve lancéolée, légèrement sigmoïde, extrémités aiguës; long. 0.2 à 0,3, larg. 0,02 à 0,035; raphé sigmoïde. presque central; stries obl. 18 à 19, transv. 19 à 20 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 1.**

Naples (Cleve.)

Cette espèce est encore fort incomplètement connue.

Genre 3. — Donkinia Ralfs.

Les valves des espèces de ce genre sont caractérisées par la surélévation de leur raphé, porté par une carène plus ou moins saillante. Lorsque cette saillie est faible, les Donkinia se distinguent à peine des Pleurosigma, lorsqu'au contraire, ce caractère est très développé, les Donkinia se rapprochent beaucoup des Amphiprora, ils s'en distinguent alors soit par l'absence d'ailes, soit par leur striation plus nettement croisée, caractères qui ne sont pas absolument spécifiques, mais en tout cas par leur zône simple, caractère souvent difficile à reconnaître mais qui constitue la véritable distinction spécifique ; les Amphiprora (au sens admis par Cleve,) étant caractérisés à la fois par leur raphé sigmoïde carêné et par le plissement de leur zône.

Le genre Donkinia, comme le genre Rhoicosigma, renferme des formes à striation croisée (la presque totalité) et quelques autres à striation décussée. Cleve le rejette à cause de cela au même titre que le genre Rhoicosigma.

A. — VALVES A STRIES CROISÉES

1. Donk. recta Grun. V. H. Syn. p. 119, pl. 17, f. 9; Diat. p. 248, pl. 5, f. 28, H. P. Pleur. p. 30, pl. 9, f. 4. — *Pleur. rect. Donk.* T. M. S. VI, p. 23, pl. 3, f. 6 ; Cleve Syn. p. 119. — *Amphiprora Ralfsii Arnott.* M. J. VI, p. 9. — Valve convexe, linéaire, droite, extrémités arrondies ; long. 0,11 à 0,25, larg. 0,013 à 0,02 ; raphé fortement excentrique ; stries long. et transv. 19 à 21 en 0,01, les transversales un peu plus distinctes. **Pl. XXXVI, f. 11.** (T. et P., nos 224. 315.)

Assez répandu, mais rare partout.

Var. Lorenzii Grun. — *Pl. Lorenzii Grun.* Verh. 1860, p. 558, Pl. VI, f. 4; H. P. Pleur. p. 19, pl., 7 f. 17. — Généralement plus grand, long. 0,17 à 0,25 et plus finement strié que le type, stries transv. 23 en 0,01 long. plus fines. **Pl. XXXVI. f. 10.**

Adriatique Grun.

Var. intermedia H. P. Pleur. p. 30, pl. 9, f. 7, 8 ; Cleve Syn. I, p. 120. — Plus lancéolé et moins excentrique que le type, même striation. **Pl. XXXVI, f. 16, 17.**

Cherbourg (H. P.) ; mer du Nord (Cleve).

Var. minuta Donk. Cleve Syn. I, p. 120. — *Donk minuta Ralfs* in Pritch Inf. p. 921 ; H. P. Pleur. p. 30, pl. 9 f. 9.— *Pleur. min. Donk.* T. M. S. VI p. 24, pl. 3, f. 8. — N'est qu'une petite forme du type, dont il a l'apparence et la striation, long. 0,06 environ. **Pl. XXXVI, f. 13.**

Var. Thumii Cl. H. P. Pleur. p. 30, pl. 9 f. 10; Cleve Syn. I, p. 120; *Pl. Thum. Cl.* H. P. loc. cit. pl. 7 f. 28. — Diffère du type, dont il a la forme par sa striation; stries longitudinales 21 à 27, plus visibles que les transversales, environ 28 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 12.**

Baléares (Cleve).

2. Donk. angusta Ralfs in Pritch. inf. p. 921 ; H. P. Pleur. p. 30, pl. 9, f. 3. — *Pleur. ang. Donk.* T. M. S. VI, p. 24, pl. 3, f. 9 ; Cleve, Syn. I, p. 120. — Valve très convexe, linéaire, long. 0,12 à 0,14, larg. 0,01 à 0,15, raphé fortement saillant, très excentrique ; stries longit. 22, transv. 28 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 14.**

Mer du Nord (V. H.), Baléares (Cl.).

B. — VALVES A STRIES DÉCUSSÉES

3. Donk. carinata Ralfs in Pritch. p. 921 ; H. P. Pleur, p. 29, pl. 9, f. 6 ; V. H. Diat. p. 240, pl. 35, f. 912. — *Pl. car. Donk.* T. M. S. VI, p. 23, pl. 3, f. 5; Cleve Syn. I, p. 44. — Valve très convexe, lancéolée. extrémités aiguës, long. 0,10 à 0,13, larg. 0,01 à 0,013, raphé tout à fait excentrique; stries obliques 20 à 24, transversales plus fines. — **Pl. XXXVI, f. 15.** (T. et P. n° 8.)

Mer du Nord (Cl., V. H.), Normandie (Bréb., Per.) Baléares, Corse (Cleve, Per.).

Genre 4. — Toxonidea Donk.

Valves dissymétriques, raphé excentrique, stries décussées.

1. Tox. insignis Donk. T. M. S. p. 21, pl. 3. f. 2; V. H. Syn. p. 114, pl. 17, f. 10; Diat. p. 247, pl. 5, f. 256; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 18, 19; Cleve, Syn. I, p. 45. — Valve dissymétrique, bord dorsal droit, bord ventral fortement arqué, extrémités subrostrées, long. 0,10 à 0,13, larg. 0,025 à 0,035, raphé excentrique, stries obliques 21 à 23, transv. 22 à 24 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 23, 24.** (T. et P., nos 310, 315).

Assez répandu, mais rare partout.

Var. Madagascarensis. H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 13; Cleve, Syn. I, p. 46. — Diffère du type par son bord dorsal concave et son raphé très rapproché de ce bord, stries obl. 19, transv. 20 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 21.**

Var. undulata Norm. Cleve Syn. I, p. 46. — *Tox. undul. Norm.* Pritch. Inf. p. 920, pl. 8, f. 46; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9 f. 12. — Bord dorsal gibbeux au milieu, bord ventral triondulé. **Pl. XXXVI, f. 22.**

Cette forme, qui n'a été observée que par Norman, est probablement une anomalie.

2. Tox. Gregoryana Donk. T. M. VI, p. 19, pl. 3, f. 1; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 16; Cleve Syn. I, p. 46. — Valve allongée, extrémités recourbées d'un seul côté, subobtuses, bord dorsal convexe, bord ventral arqué, long 0,13 à 0,25, largeur 0,022 à 0,3; raphé arqué presque central, stries obl. 19 à 21, transv. 20 à 21 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 20** (T. et P. n° 224.)

Belgique, mer du Nord (V. H.), Baléares, Banyuls (Per.).

3. Tox. balearica Cl. Cl. et Mœll, Diat. n° 154; H. P. Pleur. p. 28, pl. 9, f. 14, 15. — *Tox. Gregoryana, var. bal. Cleve.* Syn I, p. 46. —

Valve étroite, extrémités tronquées arrondies, bord dorsal concave, bord central arqué, tous deux sensiblement concentriques au milieu, long. 0,17 à 0,22, larg. 0,02 à 0,025; raphé arqué, parfois un peu flexueux. Stries obl. 18 à 19, transv. 17 en 0,01. **Pl. XXXVI, f. 18, 19.**

Baléares (Cleve), Villefranche, Naples, (Per.).

Famille V. — AMPHITROPIDÉES.

Les Amphitropidées sont des Diatomées carénées qui, avec les Epithémiées carénées, les Surirellées et les Nitzschiées, devraient, dans un système de classification vraiment naturel, être réunies en un groupe unique de **Diatomées Tropidoïdes**.

Les raisons qui m'ont fait conserver ici le système généralement admis, mais en partie artificiel d'H. L. Smith, m'ont amené à séparer les *Diatomées Tropidoïdes raphidées* de leurs congénères Cryptoraphidées, et alors les Amphitropidées ne pouvaient trouver une meilleure place qu'entre les Pleurosigmées d'un côté et les Amphorées de l'autre, bien qu'elles viennent ainsi couper la série des Diatomées naviculoïdes proprement dites

Quelques détails sur la structure compliquée de ces formes sont ici indispensables pour faire bien comprendre leurs affinités et les subdivisions entre lesquelles les auteurs les ont partagées.

Une valve type d'Amphiprora telle que celle de l'*A. alata* présente, au centre un raphé sigmoïde porté par une crête saillante ou *carène.* Cette carène s'implante à peu près normalement sur le centre de la valve suivant deux lignes rapprochées également sigmoïde que Cleve appelle *lignes de jonction.* Entre ces lignes et le bord du connectif, la valve forme au milieu de chaque côté une expansion, de profil encore mal connu, mais qui semble se relever puis s'abaisser, formant ce que l'on appelle assez improprement une *aile*, dont le bord saillant se dessine sur la face valvaire par une troisième ligne également sigmoïde, intermédiaire entre la ligne de jonction et le bord de la valve de son côté

Dans les formes moins typiques, la carène ou crête existe toujours,

elle peut d'ailleurs être sigmoïde, droite, arquée ou biarquée; mais la ligne de jonction peut disparaître ainsi que l'une des deux ailes ou toutes deux ensemble et l'on peut rencontrer des valves carénées, sans lignes de jonction ni ailes, ou la surface s'élève régulièrement des bords du connectif au bord de là crête. De semblables valves à raphé sigmoïde sont tout à fait semblables à celle des Donkinia et en ce cas la striation et la nature plissée de la zone viennent seules faire une différence.

D'un autre côté, lorsque les ailes s'atténuent ou disparaissent, que la valve s'élargit unilatéralement et devient cymbiforme, que la carène se rejette sur le bord convexe de la valve, la nature plissée de la zone et le plus ou moins grand développement de la face dorsale du frustule viennent seules distinguer un Auricula de certains Amphora.

Dès 1865 Rabenhorst sépare des autres Amphiprorées les espèces à raphé central et sigmoïde et en forme le genre **Amphicampa** que Pfitzer et Grunow changèrent en **Amphitropis**. Les espèces de ce groupe sont en outre nettement caractérisés par la nature plissée de leur zone.

Plus tard, en 1871, Pfitzer sépara des autres, sous le nom de **Plagiotropis**, les espèces ayant une carène non sigmoïde mais excentrique. En 1880, Grunow, dans la Synopsis de Van Heurck, scindait les Plagiotropis en deux sous-genres, suivant que les carènes excentriques des deux valves d'un même frustule étaient opposées diagonalement : **Plagiotropis**, ou latéralement : **Amphoropsis**. Il considérait en outre ces dernières comme appartenant plutôt aux Amphorées. En outre il donnait le nom subgénérique d'**Orthotropis** aux Amphiprorées à carène centrale non sigmoïde.

Enfin, en 1891, Cleve reprit ces subdivisions. Il conserva le nom d'**Amphiprora** aux anciens **Amphicampa** de Rabenhorst, sépara des autres les Plagiotropis à zone complexe pour les placer dans le genre **Auricula** refondu et réunit toutes les autres formes dans un genre nouveau : **Tropidoneis**.

Les Amphiprorées se trouvent alors divisées en trois genres d'après les indications suivantes :

Zone complexe	carènes sigmoïdes	....	**Amphiprora.**
	carènes excentriques arquées	....	**Auricula.**
Zone simple		....	**Tropidoneis.**

Il eût été préférable de prendre pour le premier genre un des deux noms préexistants, Amphicampa ou Amphitropis, et de conserver au troisième le nom ancien d'Amphiprora. Néanmoins, pour ne pas compliquer encore une synonymie déjà bien embrouillée, je conserverai les genres de Cleve avec les sous-genres de Grunow comme dénomination des groupes dans chaque genre.

Genre 1. — Amphiprora (Ehr.) Cleve.

Carène sigmoïde, zone plissée.

1. A. pulchra Bail. Smiths. Contr. II, p. 38, pl.2, f. 16; V. H. Syn. pl. 22 *bis*, f. 1-2-4. *A. alata, var. pulchra.* Cleve.Syn. I, p. 16. — Frustule très robuste, fortement contracté au milieu, long. 0,13 à 0.27; valve lineaire à extrémités cunéiformes, ailes sigmoïdes très apparentes, carène fortement sigmoïde, ligne de jonction irrégulière, stries lisses, robustes 7 en 0,01 avec de grosses perles allongées sur la carène irrégulièrement placées entre les stries. **Pl. XXXVII, f. 1-3.** (T. et P., nos 241, 276.)

Cette magnifique espèce américaine a été tout récemment trouvée sur les côtes allemandes de la mer du Nord.

Var. pulchella Per. — Également robuste et fortement striée : long. 0,07 à 0,10, 15 à 16 stries en 0,01, ponctuées sur la carène, avec des prolongements irréguliers de ponctuations plus grosses. **Pl. XXXVII, f. 4-5** (T. et P., n° 538).

Cancale, Noirmoutiers (Per), Angleterre : Cl et Mœll. 256.

Il est difficile d'admettre avec Cleve (Syn. I, p. 15) que ce soit cette forme que Grunow ait déterminée *A. paludosa var. Pokornyana* dans la légende de la préparation n° 256 des séries Cleve et Mœller. L'A. Pokornyana est une variété de l'A. paludosa à stries très fines et à raphé presque droit, que Grunow connaissait bien, puisqu'il l'avait

découverte et nommée lui-même (Verh. 1860, p. 569, pl. 6 f. 9.); il a dû, dans la préparation précitée, envisager une des variétés de l'A. paludosa qui s'y rencontrent, mais ne concordent pas tout à fait avec la figure des Diatomées d'Autriche

La forme présente se rattache, au contraire, très distinctement à l'A. pulchra.

2. A. alata K. Bac. p. 107, pl. 3, f. 63; Sm. B. D. I, p. 44, pl. 15, f. 124; V. H. Syn. p. 121, pl. 22, f. 11, 12, Diat. p. 262, pl. 5, f. 289; Cleve Syn. I, p. 15. — Frustule robuste, notablement contracté, ligne de jonction régulièrement arquée avec des ponctuations irrégulieres; valve linéaire acuminée; long. 0,05 à 0,13, raphé fortement sigmoïde, ailes doubles sigmoïdes, stries robustes, 14 à 17 en 0,01, finement ponctuées sur la valve, nettement ponctuées sur la carène. **Pl. XXXVII, f. 6-9** (T. et P., nos 142, 300, 413, 538.)

Très répandu, plus rare cependant dans la Méditerranée que dans l'Océan.

3. A. paludosa Sm. B. D. p. 44, pl. 31, f. 269; V. H. Syn. p. 121, pl. 22 f. 10? Diat. p. 262, pl. 5, f. 290? Cleve Syn. I, p. 14. — Frustule membraneux, fortement contracté au milieu, extrémités arrondies, L. 0,05 à 0,10, ligne de jonction fortement indentée, stries fines, 19 à 23 en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 12-15** (T. et P. no 141.)

Eaux légèrement saumâtres, assez répandu.

Cette espèce est très variable et en somme très mal définie, bien qu'elle soit assez commune. La figure de Smith représente une valve à striation anormale, les figures de Van Heurck représentent des variétés à ligne de jonction droite ou peu indentées. Cleve se rapporte à ces deux références et n'est pas plus précis. Je considère comme typique la forme déterminée par Grunow dans le type Van Heurck no 196, forme dont la ligne de jonction est fortement indentée et la striation régulière, et qui se rapproche le plus de la figure de Smith. Les stries renforcées figurées par Smith se rencontrent assez souvent, mais plutôt dans les formes à ligne de jonction plus régulièrement courbées, qui sont plus marines que la forme que je considère comme typique. Cette dernière se trouve dans les eaux presque douces,

c'est peut-être la *var. subsalina* que Cleve signale à Artern; je l'y ai en vain cherchée dans les préparations de cette provenance que je possède.

Les formes à ligne de jonction non sinueuse ou peu indentées doivent, selon moi, être rapportées à la variété suivante, que l'on rencontre également avec des stries régulièrement renforcées.

Var. duplex Donk. — *A. duplex Donk.* T. M. S. 1858, p. 29, pl. 3, f. 13. — *A. pal. var. duplex* V. H. Syn. p. 121, pl. 22, f. 15, 16; Diat. p. 262, pl. 5, f. 292. — Long. 0.02 à 0,010, ligne de jonction non sinueuse. **Pl. XXXVIII, f. 16-19.**

Saumâtre, mer du Nord (Donk., V. H., Cleve, Per.)

Var. hyalina Eulenst. V. H. Syn. pl. 22, f. 17. — N'est guère qu'une très petite forme de la précédente. L. 0,015 à 0,020; stries très fines. **Pl. XXXVIII, f. 20.**

Mer du Nord (Grun., Per.); Cette (Grun.).

4. A. medulica Per. — Frustule très hyalin, rectangulaire à angles arrondis, notablement rétréci au milieu, long. 0,045 à 0,060, carène s'élevant de la valve régulièrement sans ailes ni ligne de jonction; valve inconnue, zone avec de nombreux replis sigmoïdes, stries très fines, 23 à 25 en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 21.**

Cette espèce, que j'avais tout d'abord confondue avec l'Amphiprora recta Greg., n'en diffère, à l'état de valve séparée, que par sa taille et sa forme moins allongée, mais la nature plissée de la zone l'en sépare nettement.

Bien qu'elle ne soit pas rare dans les récoltes du Médoc, je n'ai jamais pu en voir la face valvaire.

5. A. venusta Grev. (?). — Ann. Nat. Hist. 1865, p. 6, pl. 5, f. 12. — Frustule hyalin modérément étranglé, extrémités largement arrondies. Long. 0,072 à 0,075, ligne de jonction un peu sinueuse, valve lancéolée, apiculée, carène fortement sigmoïde; stries fines, 21

à 22 en 0,01, disparaissant sur la carène et reparaissant, mieux marquées, en une bande le long du raphé. **Pl. XXXVIII, f. 9-11.**

Mer du Nord (Per.).

Il est fort difficile de savoir au juste quelle est l'espèce de Greville dont les stries semblent plus robustes. (Il n'en donne pas le nombre.) Peut-être est-ce là l'*A. paludosa var. Bahusiensis* de Cleve (Syn. I, p. 14). La description s'y rapporte assez, mais Cleve ne donne aucune figure de cette variété.

6. A. ornata Bail. Smith. contr. II, p. 38, pl. 2, f. 15-23; V. H. Syn. p. 121, pl. 22 bis, f. 15; Diat. p. 262, pl. 5, f. 293; Cleve Syn. I, p. 16. — *A. rivularis Bréb. in litt.* — Frustule très hyalin, fortement contracté; long. 0,06 à 0,07, larg. 0,03 à 0,05, ligne de jonction crénelée, stries très délicates, 20 à 22 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XXXVIII, f. 23** (T. et P., n[os] 162, 258).

Eaux douces et très légèrement saumâtres, Médoc (Per.).

7. A. lata Grev. Ed. n. phil. Journ XVIII, p. 38, pl. 13, f. 14; Cleve Syn. I, p. 17, pl. 1f. 4. — Frustule carré, fortement contracté au milieu, extrémités arrondies, ligne de jonction non sinueuse, 11 à 12 stries en 0,01 non distinctement ponctuées, terminées sur la carène par de petits points. **Pl. XXXVIII, f. 22** (d'après Cleve).

Baléares (Cleve).

8. A. sulcata O. Meara. M. J. N. S. XI, p. 22, pl. 3, f. 3. — *Amph. pelagica var. rostrata Brun.* Diat. esp. nouv., pl. 22, f. 3. — *A. gigantea var. sulc. Cl.* Syn. I, p. 18. Frustule robuste, fortement contracté au milieu; long, 0,09 à 0,14, ligne de jonction régulièrement arquée, avec des ponctuations assez régulièrement disposées de 2 en 2 stries, extrémités du raphé prolongées en dehors en forme de becs saillants, 12 à 13 stries en 0,01, se transformant sur la carène en ponctuations décussées. zone plissée. — **Pl. XXXVIII, f. 1-3.**

Var. æquatorialis Cl. — *Amphicamp. æq.* Cleve, Java, p. 12, pl. 3, f. 17. — *Amphipr. gigantea var. æq Cleve* Syn. I, p. 18. —

Amphipr. balearica Grun. Arct. Diat. p. 63.— *Amphipr. pelagica Brun.* Diat. esp. nouv. pl. 22. f 4. — Ne diffère du type que par ses stries un peu plus distantes, 9 à 11 en 0,01, et les extrémités du raphé moins proéminentes. **Pl. XXXVIII, f. 4, 5.**

Ces deux formes (si elles sont distinctes?) sont assez fréquentes dans les récoltes pélagiques de nos côtes de l'Océan et de la Méditerranée.

9. A. decussata Grun. V. H. Syn. pl. 22, f. 13. — *A. gigantea var. dec. Cleve.* Syn. I, p. 81. — Frustule très hyalin, fortement contracté au milieu; long. 0,063 à 0,065, ligne de jonction régulièrement arquée, stries très délicates, 21 à 24 on 0,01, se transformant sur la carène en ponctuations décussées encore plus difficiles à voir. — **Pl. XXXVIII. f. 7.**

Normandie (Grun.), Banyuls, Villefranche (Per.).

Les ponctuations décussées de cette espèce sont assez difficiles à voir dans les résines; à sec la différence de coloration entre la carène et le reste de la valve les indique de suite.

Var. septentrionalis Grun. Arct. Diat. p. 63. — Plus grand et un peu plus finement strié que le type; long. 0,076 à 0,18, 20 à 23 stries en 0,01. **Pl. XXXVIII, f. 8.**

Angleterre (Per.).

Var. gigantea Grun. *A. gig. Grun.* Verh 1860, p. 258, pl. 6, f. 12; Cleve Syn. I, p. 18, pl. 1, f. 6. — Aussi grand que le précédent, mais plus fortement quoiqu'encore finement strié; long. 0,12 à 0,20 environ 14 stries en 0,01 **Pl. XXXVIII, f. 6.**

Adriatique, Naples, Baléares (Cl. et Grun.), Villefranche (Per.).

Cleve prend cette dernière variété comme type des 5 dernières formes décrites. Je ne crois pas qu'on puisse réunir l'*A. sulcata*, espèce robuste et fortement striée à l'*A. decussata*, hyaline et légèrement siliceuse. Quant à cette dernière forme, je crois préférable de prendre comme type l'*A. decussata*, dont le nom est caractéristique à l'*A gigantea*, malgré l'antériorité, et cela pour des raisons philologi-

ques qui sautent aux yeux. Les deux noms étant de Grunow, il n'y a pas grand inconvénient à donner ce léger accroc aux règles de la nomenclature.

Genre 2. — Tropidoneis Cleve.

Carène droite, centrale ou excentrique, zone lisse. Ce genre se subdivise en trois groupes :

Carènes centrales		**Orthotropis.**
Carènes excentriques	diagonales	**Plagiotropis**
	opposées	**Amphoropsis.**

Groupe 1. — Orthotropis.

1. T. lepidoptera Greg. Cleve Syn. I, p. 25. — *A. lep. Greg.* T, M. S. V. p. 76, pl. 1 f. 39; V. H. Synp. 120, pl. 22, f. 2, 3. — *O. Lep.* V. H. Diat. p. 263, pl. 5, f. 287; — *A. quarnerensis Grun.* Verh. 1860. p. 569, pl. 7, f. 11. — Frustule allongé, rectangulaire, fortement contracté au milieu; long. 0,012 à 0,2, larg. 0.03 à 0,04; ailes distinctes, assez variables comme profil, projetées en dehors du nodule central, valve linéaire lancéolée; long. 0,12 à 0,20, larg. 0,018 à 0.022, extrémités aiguës, parfois subapiculées, aire axiale nulle, aire centrale très petite, 20 et 21 stries finement ponctuées en 0,01. Les médianes souvent mieux marquées. **Pl. XXXIX, f. 3 à 7** (T. et P., n°s 110, 145, 224, 278).

Très répandu.

Var. mediterranea Gruu. — *A. med.* Grun. Verh 1860, p. 569, pl. 7, f. 3 (nec V. H. Syn. pl. 22, f. 14). — *A. lep. Greg.* Diat. of Clyde, p. 505, pl. 12, f. 59 *a, b* (non *c*). — Diffère du type auquel Cleve la réunit, par ses ailes doubles non profilées en dehors du nodule central. **Pl. XXXIX, f. 8, 9.**

Assez répandu..

Var. proboscidea Cl. Syn. I. p. 25. — Valve elliptique apiculée,

long. 0,075 à 0,10, larg. 0,018 à 0,02, raphé légèrement excentrique, aile unilatérale, aire centrale petite et arrondie, 16 stries en 0,01 affaiblies en dedans de l'aile. **Pl. XXXIX, f. 10.**

Cameroon (Cl. et Per.).

Je donne ici cette jolie variété exotique que Cleve a décrite sans la figurer.

Var. minor Cl. Syn. I, p. 25. — Très délicate, long. 0,08, larg. 0,013, aile unilatérale, 20 stries en 0,01. **Pl. XXXIX, f. 14, 15, 16.**

Saint-Lunaire T. et P. n° 292 ! Angleterre (Per.).

Var. delicatula Grev. Cleve Syn. I, p. 25. — *A. del.* Grev. Ed. n. Phil. Journ. XVIII, p. 36, f. 15, 16. — Valves délicates, long. 0,064 à 0,092, carènes très saillantes, ailes unilatérales projetées en dehors du nodule central, stries très fines, 26 en 0,01. **Pl. XXXIX, f. 11, 13.**

Mer du Nord, Languedoc (Cl. Per.).

Var. robusta Per. — Diffère du type par sa taille beaucoup plus grande ; long. 015 à 0,22, et surtout par ses stries plus robustes 13 à 14 en 0,01, finement ponctuées n'atteignant par les bords des valves. **Pl. XXXIX, f. 1, 2.**

Toulon (Per.).

Cette grande et robuste variété unit le T. lepidoptera au T. maxima avec lequel il a pu être confondu, bien que l'aspect de la valve soit différent.

Var. pusilla Greg. V. H. Diat. P. 264, pl. 29, f. 804. *A. pus. Greg.* Diat. of Clyde, p. 504, pl. 12, f. 56. — *Trop. pus.* Cleve, Syn. P. 26. — Diffère du type à la fois par sa petite taille (long. 0,042 à 0,06) et ses stries plus robustes, 15 en 0,01. **Pl. XXXIX, f. 17, 18.**

Mer du Nord (Cl., V. H.), Côtes-du-Nord, Méditerranée (Per.).

Gregory, et d'après lui, Van Heurck, donnent à cette forme des stries très fines, 24 en 0,01, les exemplaires que j'en ai vus concordent avec la description de Cleve, qui rapproche cette espèce du *Trop. gib-*

berula. La valve est parfois, en effet, un peu gibbeuse, mais le frustule est tout différent.

2. T. maxima Greg. Cleve Syn. I, p. 26. — A. *max. Greg.* Diat. of Clyde I, pl. 12, f. 61 ; V. H. Syn. p. 120, pl. 22, f. 4, 5 ; Diat. p. 264, pl. 5, f. 288 (*Orthotropis*). — Frustule fortement contracté au milieu, long. 0,13 à 0,17, larg. 0,04 à 0,07 ; Valve lancéolée, aiguë, long. 0.22 à 0,24, larg. 0,032 à 0,033, ailes unilatérales, projetées en dehors des nodules médians, aire centrale distincte transversalement lancéolée. 14 à 15 stries transversales en 0,01 finement mais distinctement ponctuées. **Pl. XL, f. 1, 2.**

Assez répandue.

Il se pourrait qu'il fallut rapporter à cette espèce la f. 1 de ma planche XXXIX. On n'y remarque pas cependant d'aire centrale.

Var. subalata Cleve. Syn. I, p. 26. — Diffère assez notablement du type par ses ailes moins développées, non projetées en dehors des nodules, ses stries plus fines, 19 en 0,01, plus distinctes au centre et dont les ponctuations forment des lignes ondulées. **Pl. XL, f. 5, 6** (T. et P. n°s 52, 224, 242, 244).

Villefranche, Naples (Per.).

Cette variété mériterait peut-être d'être élevée au rang d'espèce, mais elle a été souvent confondue avec le type.

Var adriatica Cl. — *Trop. adr.* Cleve Syn. I, p. 26, pl. 3, f. 22, 23. — Diffère du type par son aspect plus délicat, ses valves plus aiguës ; long. 0,18 à 0,21, larg. 0,018 ; ses ailes indistinctes et ses stries plus fines, 15 à 16 en 0,01. **Pl. XL, f. 3, 4.**

Trieste (Cleve, Per.).

Var. gracilis Grun. — *A. elegans var. gracilis Grun.* Arct. Diat. p. 64. — *Trop. longa var. gracilis Cl.* Syn. I, p. 25. — Ne diffère de la précédente que par son aire centrale transversale, inégale et assez large ; long. 0,2 à 0,28, larg. 0.016 à 0,018, ailes indistinctes, 16 à 17 stries en 0,01. **Pl. XL. f. 7.**

Naples (Per.), Adriatique (Cleve).

Groupe 2. — Plagiotropis Grun.

3. T. gibberula Grun. Cleve, Syn. I, p. 26. — *Plag. gib. Grun.* V. H. Syn. pl. 22 bis, f. 12, 13, Diat. p. 366, pl. 29, f. 806. — Frustule rectangulaire, contracté au milieu ; long. 0,055 à 0,09, larg. 0,014 à 0,017, ailes projetées en dehors des nodules centraux, valves lancéolées unilatéralement gibbeuses ; long. 0,055 à 0,09, larg, 0,012 à 0,013, 16 à 18 stries en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XL, f. 8, 9.**

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Normandie (Per.).

4. T. elegans Sm. Cleve Syn. I, p. 27. — *A. el. Sm.* B. D. II, p. 90, Greg. Diat, of Clyde, p. 505, pl. 12, f. 58 ; V. H. Syn. p. 122, pl. 22 f., 1-6 ; Diat. p. 265, pl. 6, f. 294 (*Plagiotropis*). — Frustule linéaire, rectangulaire, non contracté ; long. 0,19 à 0,30, valve lancéolée très convexe, à côtés très inégaux, aile sur le côté large, raphé se présentant toujours latéralement, aire centrale arrondie, 13 à 14 stries en 0,01. **Pl. XLI, f. 2, 3, 4** (T. et P. nos 132, 223, 243, 222).

Très répandu.

Var. adriatica Grun. Arct. Diat. p. 64 ; Cleve, Syn. I, p. 27. — Généralement plus petit, plus doucement atténué, stries un peu plus robustes. **Pl. XLI, f. 5, 6.**

Adriatique (Grun. Per ?).

Je ne suis pas bien fixé sur cette variété qui, si elle se rapporte bien à ma figure, est à peine distincte du type.

5. T. vitrea Sm. Cleve Syn. I, p. 27. — *A. vitr. Sm.* B. D. I, pl. 31, f. 170. — *Plagiotropis vitr. Grun.* A. D. p. 67 ; V. H. Syn. pl. 22, f. 7-9, Diat. p. 265, pl. 29, f. 805. — Frustule elliptique tronqué, à peine contracté au milieu ; long. 0,085 à 0,145, largeur, 0,03 à 0,04 ; valve lancéolée, très dissymétrique, aire axiale nulle, 18 stries en 0,01 se terminant sur le grand côté de la valve assez loin du bord, souvent

interrompues près du raphé par une étroite bande lisse. **Pl. XLI, f. 7-10** (T. et P. nos 69, 290, 324, 473.

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb., Per.) Côtes du-Nord (Leud.).

Var. mediterranea Grun. Cleve Syn. I, p. 27. — *Amphipr. (Plagiotrop) med. Grun.* V. H. Syn., pl. 22, f. 14. — Frustule contracté au milieu ; long. 0,075 à 0,15, larg. 0,15 à 0,02 ; 20 stries en 0,01, prolongées jusqu'au bord, interrompues sur le grand côté de la valve par une bande moins distinctement striée. **Pl. XLI, f. 11, 13.**

Méditerranée, Adriatique (Grun.).

6. T. Van Heurckii Grun. Cleve Syn. I, P. 27. — *Plagiotrop. Van H. Grun.* V. H. Syn., pl. 22 bis, f. 6-8, Diat. p. 265, pl. 6, f. 295. — Frustule rectangulaire, à peine contracté ; long. 0,055 à 0,065, larg. 0,02, ailes arquées, visibles seulement sur le tiers du frustule, valve lancéolée, extrémités allongées, stries fines, 22 en 0,01. **Pl. XL, f. 12, 13.**

Mer du Nord (V. H.). Normandie, Bretagne (Per.).

Groupe 3. — Amphoropsis Grun.

1. T. recta Greg. Clev. Syn. I, p. 28. — *Amphipr. recta Greg.* T. M. S., vol. V, p. 76, pl. 1, f. 40. — *Plag. rect. Grun.* in Cl. et Mœll. n° 310. — *Amphoropsis* recta Grun. V. H. Syn., pl. 22 bis, f. 9, 10 ; Diat. p. 266, f. 55. — Frustule rectangulaire, légèrement contracté, extrémités arrondies ; long. 0,06 à 0,09, larg. 0,02 à 0,028 ; valve fortement dissymétrique sans ailes distinctes, stries transversales. 21 à 24 en 0,01. **Pl. XL, f. 14-16.**

Mer du Nord (Van Heurck).

Genre 3. — Auricula Castr.

Valves réniformes ou cymbiformes, représentant une carène et parfois une aile, raphé biarqué, non sigmoïde, opposé sur les deux valves

d'un même frustule; frustule globulaire, zone inégalement développée sur ses deux faces, généralement plissée ou complexe.

1. A. decipiens Grun. Cleve Syn. I, p. 20. — *Amphoropsis decipiens Grun.* V. H. Syn. pl. 22 bis, f. 11. — *Amphiprora plicata* Greg. Diat. of Clyde, p. 505, pl. 12, f. 57. — Frustule rectangulaire à angles arrondis, légèrement contracté au milieu; long. 0,06 à 0,11, larg. 0,04 à 0,05, ligne de jonction sinueuse, 20 stries en 0,01; zone présentant des bandes striées plus larges sur la partie dorsale que sur la partie ventrale. **Pl. XLII, f. 1-3.**

Mer du Nord (V. H.), Côtes-du-Nord, Normandie (Leud., Per.), Baléares (Cl.).

2. A. Adriatica Per. — Frustule rectangulaire, angles arrondis; long. 0,055, larg. 0,035, raphé accompagné d'une bande de gros points carénaux, stries robustes, 11 en 0,01; pas de ligne de jonction, zone étroite sur la face ventrale, développée et munie de bandes striées sur la face dorsale. **Pl. XLII, f. 4. 5.**

Adriatique (Per.).

3. A. complexa Greg. Diat. of Clyde, p. 508, pl. 12, f. 62 (Amphiprora), Cleve Syn., I, p. 21. — Frustule carré, angles arrondis, valve réniforme large; long. 0,085 à 0,105, larg. 0,045, carène excentrique accompagnée d'une rangée de gros points carénaux; 15 à 20 stries en 0,01 courbées et divergentes au milieu. **Pl. XLII, f. 14, 15.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie, Bretagne (Bréb. Leud.), Banyuls, Naples (Per.).

Il est extrêmement rare de rencontrer des frustules entiers de cette espèce. Certaines valves n'ont pas de nodule médian. D'après Gregory ce serait les segments du frustule complexe.

4. A. intermedia Lewis. Proc. Phil. Ac. Nat. Sc. pl. I, f. 7 (Amphora), Cleve Syn. I, p. 21. — *Aur. Japonica*, Brun et Temp. Diat. foss. du Japon, p. 25, pl. 4, f. 8. — Diffère de l'espèce précédente par la forme plus élancée de ses valves; long. 0,07 à 0,16, larg. 0,03 à 0,04, son raphé moins excentrique et plus irrégulièrement ponctué et

surtout par la disposition des stries médianes qui convergent au lieu de diverger. **Pl. XLII, f. 12, 13.**

Naples, Villefranche (Cleve, Per.)

5. A. amphitritis Castr. Atti Nuov. Linc. p. 406, pl. 7, f. 2; Per. Diat. de Villefr. p. 42, pl. 2, f. 18; Cleve Syn. I. p. 21. — Valve réniforme; 0.055 à 0,10; carène et raphé excentriques, partie la plus large de la valve présentant une aile hyaline plus ou moins développée, 7 à 8 stries robustes en 0,01, divergentes et anastomosées. **Pl. XLII, f. 6, 7** (T. et P. n° 80, 571).

Naples, Villefranche, Cette, Barcelone (Castr. Per.).

6. A. dubia Per. Frustule elliptique, valve cymbiforme; long. 0,024 à 0,025, larg. 0,01; carène très excentrique, partie courte de la valve très réduite, stries robustes, environ 11 en 0,01, divergentes et anastomosées, pas de nodules visibles. **Pl. XLII, f. 8-11.**

Noirmoutiers (Per.).

Cette curieuse petite forme est abondante dans une récolte du docteur Leuduger Fortmorel de Noirmoutiers. Je n'ai pu découvrir aucun nodule sur son raphé et j'ai hésité longtemps à la mettre avec les Épithémiées. La similitude de sa structure avec celle de l'A. amphitritis et l'opinion de Cleve m'ont décidé à la placer ici.

7. A. insecta Grun. A. S. atl. XL, f 2, 3 *(Amphora)*. — *Amphora mucronata H. L. Smith.* Am. M. J. 1878, p. 17, pl. 3, f, 9; Per. Diat. de Villefr., p. 50, pl. 6, f. 40 *(auricula)*. — Frustule membraneux globulaire; long. 0,06 à 0,11, larg. 0,04 à 0,05; raphé fortement recourbé au centre accompagné d'une ligne de points carénaux, nodule central prolongé par une pointe, stries très fines, presque invisibles, 7 à 10 points carénaux en 0,01. **Pl. XLII, f. 16, 18.**

Marine et surtout pélagique : Villefranche, Banyuls (Per.).

Famille VI. — CYMBELLÉES.

Diatomées naviculoïdes, à valves semblables arquées ou cymbiformes, divisées par le raphé en deux parties inégales.

Cette définition, comme celles que j'ai données jusqu'à présent, n'est exacte que pour l'ensemble. En la prenant à la lettre, elle comprendrait des formes telles que les *Auricula* et la section *Amphoropsis*, ces amphiprorées qui se distinguent des Amphora par leur carène. D'un autre côté, certains Amphora carénés (très peu nombreux) se distinguent nettement des Amphiprorées analogues par leur zone simple.

A part certains cas douteux, la distinction est d'ailleurs facile et aucun diatomiste un peu exercé ne s'y trompe.

Il en est de même pour la séparation des deux genres principaux qui constituent cette famille : **Cymbella** et **Amphora,** bien que, comme le fait remarquer Cleve, il soit difficile de trouver une définition exacte pour séparer ces genres. Tout au plus peut-on dire que les Cymbella ont des valves planes et à peu près parallèles dans un même frustule avec une zone étroite jamais plissée ni ponctuée. Les Amphora, au contraire, ont des valves courbes ou pliées suivant leur raphé et dont les plans généraux sont obliques dans un même frustule, de sorte que la partie dorsale de la zone est toujours plus développée que la partie ventrale.

Cette inégalité de développement des deux parties de la zone est parfois telle que le frustule ressemble à un segment d'orange, ou même à plusieurs segments juxtaposés, jusqu'à une demi-sphère. Il est naturel de trouver que la zone se plisse et se subdivise dans sa partie dorsale, d'autant plus que cette partie se développe.

Certains auteurs ont en outre compris parmi les Cymbellées, outre le genre **Encyonema**, qui se distingue des Cymbella par quelques caractères secondaires et par l'engainement des frustules, le genr **Brebissonia** qui, par son endochrome, se rapporte aux Cymbellées tandis que par la forme symétrique de ses frustules, il se place dans les Naviculées proprement dites, avec lesquelles je l'ai mis dans ce travail, notant en outre que la nature stipitée de ses frustules établit une transition avec les Gomphonema

Genre 1. — Amphora Ehr.

Les Amphora sont actuellement le cauchemar du diatomiste, et il est à craindre qu'il n'en soit longtemps ainsi. Cela tient à la complication de la structure de ces espèces et à la diversité des aspects qu'elles présentent, suivant la manière dont elles se placent en tombant dans les préparations.

Les figures 8, 9, 10 de la planche 40 de Schmidt, ainsi que les figures 11, 12, 13 de notre planche 48 montrent les aspects différents que peuvent présenter les valves détachées de l'A. arenaria. On pourrait en multiplier les exemples.

Les figures anciennes ne permettent que rarement l'identification des espèces, même avec l'aide du texte; tel est malheureusement le cas pour Gregory. Ce n'est que depuis la publication des figures de Schmidt que la détermination est devenue plus facile; avec l'ouvrage de Cleve on commence à y voir clair, j'espère que celui-ci augmentera cette clarté, au moins pour nos espèces indigènes.

Un bon classement des Amphora est évidemment la base de toute étude étude sérieuse de ces formes. Gregory, qui le premier s'occupa d'eux, les divisa en deux groupes, *simples* et *complexes*, suivant la nature de leur zone. Cleve a admis cette subdivision, mais il semble qu'après avoir considéré le caractère de la zone comme prépondérant (le classement de Van Heurck, établi sur des notes manuscrites de Cleve, semble l'indiquer), il ait reconnu qu'il ne pouvait l'être, car, dans sa monographie les Amphora ne sont pas, comme chez Van Heurck, divisés en deux groupes primordiaux *simples* et *complexes*.

Il a au contraire subordonné ce caractère, au moins partiellement, à d'autres et établi 9 sous-genres qui ont permis de mettre ces formes en ordre et de s'y retrouver.

De semblables classements portent en eux-mêmes leur critérium. Du fait que celui de Cleve l'a amené à classer dans des groupes différents des formes telles que *A. obtusa* et *A. arenaria*, *A. ocellata* et *A. ostrearia*, *A. alata* et *A. limbata*, qui sont intimement unies, il est

prouvé que les caractères adoptés par Cleve ne possèdent pas l'importance relative qu'il leur a attribuée.

Ainsi qu'il arrive toujours lorsqu'il s'agit de débrouiller un chaos tel que celui où Cleve a trouvé les Amphora, il a été amené à serrer ses groupes de trop près. C'était nécessaire. Mais maintenant on peut envisager la question à un autre point de vue et voir comment il faut recoudre ce qui a été coupé.

Sans vouloir remplacer le classement de Cleve par un autre, je chercherai donc ici à le simplifier tout en en conservant les grandes lignes. Il me suffira pour cela d'élargir les groupes et de ne donner aux caractères distinctifs, et notamment à la nature de la zone, qu'une importance relative. Cleve l'a d'ailleurs reconnu nécessaire dans une autre partie de son ouvrage, lorsque dans ses *Naviculæ microstigmaticæ,* il a réuni des formes à zone simple ou complexe, avec ou sans stauros, libres ou engainées, mais présentant toutes cet *air de famille* qui frappe le naturaliste expérimenté, à tel point que dans ses essais de classification il cherche quels sont les caractères qu'il faut choisir et comment il faut les employer pour grouper ces formes telles qu'on les voit.

Comme je l'ai fait pour les espèces du genre Navicula, je subdiviserai donc tout d'abord les Amphora en trois sections suivant les indications générales ci-après :

1. Valves cymbiformes ou linéaires, extrémités généralement obtuses, côté ventral développé, striation généralement très robuste, formée de côtes ou de ponctuations disposées en stries transversales et en lignes longitudinales droites ou ondulées.......	**Amphoroidæ.**
2. Valves plus ou moins bacillaires, extrémités obtuses. côté ventral assez étroit, raphé fortement infléchi en arrière, stries fines...	**Intermediæ.**
3. Valves cymbiformes, extrémités arrondies ou protractées, côté ventral de la valve plus développé	**Cymbelloidæ.**

Dans chacune de ces sections les groupes plus étroits de Cleve trouveront leur place en tout ou en partie.

Première Section. — AMPHOROIDÆ.

Les Amphora de la première section se laissent subdiviser d'une façon assez satisfaisante en deux groupes par le caractère de leur zone :

Groupe 1. — Zone simple. Amphora Cleve.

Les espèces de ces groupes sont si intimement liées les unes aux autres que leur distinction est difficile à bien établir.

Le type est l'**A. ovalis,** espèce d'eau douce peu connue dont les **A. marina** et **proteus** ne sont guère que des variétés marines. L'**A. arenicola** ne s'en distingue que par la perstriation de sa partie ventrale ; L'**A. pusio** en est une forme à stries non perlées. Les formes à grosse striation peuvent êtres rangées autour de l'**A. robusta** dont l'**A. gigantea** ne se distingue que par le sillon de sa partie dorsale. Les quelques autres formes du groupe sont nettement caractérisées

1. A. dubia Greg. Diat. of Clyde p. 514, pl. 12, f. 76 ; A. S. atl. pl. 27, f. 20 ; Cleve Syn. II, p. 102, pl. 4, f. 5, 6 ; V. H. Diat. p. 128, pl. 24, f. 672. — Frustule elliptique ; long. 0,04 à 0,08, larg. 0,015 0,02 ; zone étroite, valve courbée à angle aigu suivant une ligne longidinale ou crête, raphé droit, bord ventral étroit, stries robustes, 10 en 0,01, nettement ponctuées, les tries de la portion postérieure de la valve plus robustes. **Pl. XLIV, f. 1-5** (T. et P. 339.

Répandu.

Chez l'*A. dubia* comme chez *A. valida,* la partie dorsale de la valve est courbée sous un angle assez aigu, suivant une ligne longitudinale, de sorte que la valve est formée de deux feuillets dont la structure est différente. Cette différence peu sensible chez l'A. dubia est très nette chez l'espèce suivante.

2. A. valida H. P. Diat. de Villeir. p. 40, pl. 3, f. 25. — *A. ovum Cl.* Syn. II, p. 102, pl. 4, f. 12. — A. sp. ? A. S. atl. pl. 26, f. 40. —

Frustule ; long. 0,04 à 0,045, larg. 0,025 à 0,027 ; valve pliée suivant une ligne longitudinale, partie antérieure avec des côtes très obscurément ponctuées ou tout à fait lisses, 10 en 0,01 ; partie postérieure avec des stries en même nombre nettement ponctuées ou granulées, raphé droit, bord ventral étroit, zone étroite, parfois nulle. **Pl. XLIV, f. 6-7.**

Villefranche (Per.), Baléares (Cl.).

Pour la structure toute particulière de cette espèce bien distincte voyez la note de l'A dubia. — Mon texte des Diatomées de Villefranche donne sur cette forme des mesures fausses qui ont trompé Cleve et l'ont amené à établir son *A. ovum* qui, ainsi qu'il le remarque, ne diffère que par la taille de l'A. valida. La figure des Diatomées de Villefranche est également mauvaise en ce sens que la projection sur les stries antérieures des granulations des stries postérieures est figurée comme si ces stries antérieures étaient elles-mêmes ponctuées. Les objectifs que je possédais à cette époque ne m'avaient pas permis de bien comprendre la structure de cette espèce curieuse.

3. **A. pusio Cl.** — Syn. II, p. 102, pl. 3, f. 40 ; V. H. Diat. p. 128, pl. 35, f. 906. — Frustule elliptique, extrémités tronquées ; long. 0,025 à 0,041 ; larg. 0,01 à 0,02 ; raphé fortement biarqué, nodule central développé, aires indistinctes, stries fortes, lisses, 10 à 14. en 0,01. **Pl. XLIV, f. 8, 9.**

Mer du Nord, Baléares (Cleve), Languedoc (Per.).

Var. parvula Flœgel. — *A. proteus var. parvula Flœgel.* Pomerania exp. p. 89, f. 10 ? — Plus petit (long. 0,02 à 0,022) et plus finement strié (16-17 stries). **Pl. XLIV, f. 10.**

Étang de Thau, mêlé au type (Per.).

4. **A. ovalis K.** Syn. f, 5, 6 ; Bac. p. 107 ; V. H. Syn. p. 59, pl. 1. f. 1 ; Diat. p. 127, pl. 1, f. 15 ; A. S. atl. pl. 26 f. 106-111. *A. ovalis* et *A. ovalis var. libyca* Cleve Syn. II, p. 104. — *A. libyca Ehr.* 1840, texte Kützing. — Frustule largement elliptique, extrémités tronquées ; long. 0,01 à 0,03. valve cymbiforme, extrémités subaiguës, raphé peu arqué, aire centrale nulle ou peu importante, ne se prolongeant pas

dans les stries par des lignes longitudinales plus ou moins régulières, côté dorsal avec 10-16 stries ponctuées en 0,01 ; côté ventral avec une rangée continue de courtes stries le long du raphé. **Pl. XLIV, f. 14.** (T. et P. 5. 88, 142, 391).

Grosse forme saumâtre.

Très répandu dans les eaux douces, se trouve fréquemment dans les eaux légèrement salées.

Cleve distingue la forme d'eau douce, sans aire centrale (V. H. Syn. pl. 1, f. 1) de la forme avec une petite aire centrale qui est fréquente dans les eaux saumâtres (A. S. atl. pl. 16, f. 102-111) et qu'il appelle **var. libyca.** Cette distinction me paraît trop subtile pour pouvoir être maintenue.

5. A. marina Sm. V. H. Syn. p. 58, pl. 1, f. 16 ; Diat. p. 129, pl. 1, f. 14 ; A. S. atl. pl 26, f. 14, 17, 18. — A. pellucida Greg. Diat. of Clyde p. 513. pl. 12, f. 73. — Ne diffère de l'A. ovalis que par sa structure plus délicate, 12 à 15 stries en 0,01 dont les ponctuations sont disposées suivant des lignes transversales obscurément ondulées. **Pl. XLIV, f. 15-17** (V. et P. n°s 8, 110, 161, 356).

Répandu.

Il règne une certaine incertitude au sujet de cette espèce qui pour moi n'est qu'une forme marine et plus délicate de l'A. ovalis ; par ses variétés allongées (**Pl. XLIV, f. 16, 17**) elle se rapproche de l'A. proteus.

6. A. proteus Greg. Diat. of Clyde p. 518, pl. 13, f. 81 ; A. S. atl. pl. 27, f. 3 ; V. H. Diat. p. 129, pl. 24, f. 671. — *A. proteus* et *var. contigua* Cleve Syn. II, p. 103 ; A. S. atl. pl. 27, f. 7-9. — Frustule elliptique, allongé, extrémités tronquées ; valve cymbiforme ; long. 0.04 à 0.065 ; raphé biarqué, aires centrales et axiales faibles ou nulles sur le côté dorsal, stries de ce côté, 9 à 13 en 0,01, disposées en lignes longitudinales évidentes, côté ventral strié le long du raphé et surtout vers les extrémités, stries parfois divisées par un sillon. **Pl. XLIV, f. 24 à 27**, peut-être aussi 23 (T. et P. 173, 224, 505).

Très répandu.

Cleve désigne sous le nom de **var. contigua** celles de ces formes où les tries ventrales ne sont pas divisées par un sillon longitudinal.

Var. maxima Per. Conforme au tyoe, mais beaucoup plus grand (long. 0,12 à 0,15, larg. 0,02) et plus largement strié, 8 à 7 stries en 0,01. **Pl. XLIV, f. 29, 30** (T. et P. n° 329).

Villefranche, Naples (Per.).

Cette variété relie l'A proteus et l'A. robusta.

Var. oculata Per. — A. sp. A. S. atl. pl. 27, f. 42-45. — Diffère du type par sa taille plus grande, long. 0,07 à 0,09, et la présence sur le côté dorsal des valves d'une aire centrale plus ou moins prolongée à travers les stries. **Pl. XLIV, f. 21, 22.**

Assez fréquent, surtout dans la Méditerranée.

7. A. pulchella Per. — Valve allongée, extrémités subaiguës ; long. 0,06, larg. 0,01 ; raphé arqué, stries du côté dorsal, 15 en 0,01, divisées par une aire longitudinale très marquées, stries du côté ventral divisées en deux bandes étroites accompagnant l'une le raphé, l'autre le bord de la valve. **Pl. XLIV, f. 20.**

Trouville (Per.).

La striation de la valve est tout à fait celle de l'A Gründleri, mais la forme est toute différente.

8. A. arenicola Grun. Cleve Syn. II, p. 104, pl. 4, f. 19, 20 ; V. H. Diat. p. 128, pl. 35, f. 907. — **Frustule rectangulaire**, extrémités arrondies ; long. 0,35 à 0,,07, larg. 0,017 à 0,021, valve linéaire, raphé peu arqué, aire centrale nulle ou orbiculaire ; 10 à 15 stries ponctuées non interrompues sur le côté dorsal et remplissant presque tout le côté ventral qui est très développé. **Pl. XLIV, f. 11-13.**

Angleterre, Belgique (Cleve), Hendaye (Per.).

Var. major Cl. Syn. II, p. 104. — *A. robusta* A. S. atl. pl. 27, f. 39-51. — Plus grand ; long. 0,10 à 0,12 ; aires axiales et centrales

plus développées, stries plus distantes, 8-9 en 0,01, composées de grosses ponctuations. **Pl. XLIV, f. 31; XLV, f. 5** (1).

Mer du Nord (Cleve), Villefranche (Per.).

9. **A. robusta Greg.** Diat. of Clyde pl. 13, f. 79; Cleve Syn. II, p. 102; V. H. Diat. p. 129, Pl. 24, f. 670. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,65 à 0,14, larg. 0,038 à 0,12; valve cymbiforme, bord dorsal très convexe, bord ventral droit, raphé fortement biarqué, pas d'aire centrale ni axiale, stries très robustes, composées de grosses ponctuations, 5 à 7 en 0,01; sans ligne longitudinale ou avec une amorce de ligne entourant le nodule central; côté ventral développé avec une bande de stries plus ou moins large accompagnant le raphé. **Pl. XLIV, f. 33, 34** (T. et P. n°s 80, 310, 322, 507).

Répandu.

Var. hemicostata Per. Stries lisses sur le côté ventral, faiblement perlées sur le côté dorsal. **Pl. XLIV, f. 35.**

Cleve indique deux autres variétés caractérisées par la nature de leur zone. Il est très rare de pouvoir observer dans leur intégrité les frustules de ces grosses formes.

10. **A. gigantea Grun.** A. S. atl. 275. f. 46; Cleve Syn. II, p. 105. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,09 à 0,18, larg. 0,025 à 0,035; raphé fortement biarqué, ni aire centrale ni aire axiale sur le côté dorsal, ligne longitudinale accompagnant de très près le raphé, stries dorsales 5 à 7 en 0,01 largement perlées, stries marginales courtes, accompagnant le raphé, plus développées vers les extrémités, parfois divisées par une ligne longitudinale. **Pl. XLV, f. 3,** peut-être 4 (T. et P. 387, 577).

Naples (Cleve, Villefranche (Per.).

Le type peut être considéré comme une très grosse forme de l'A. *proteus*. La forme représentée pl. XLIV, f. 4, avec ses nodules centraux et extrêmes si particuliers est peut-être distincte, mais peut aussi n'être qu'une apparence spéciale due au placement particulier de la valve.

(1) D'après une lettre de Cleve, ces deux formes doivent être réunies à l'A. MEXICANA.

Var. obscura Cleve. Syn. II, p. 106, pl. 4, f. 28. 29 ; A. S. atl. pl. 28. f. 20. — Diffère du type par l'étroitesse de la valve et par la ligne longitudinale qui accompagne l'étroite bande des stries marginales, bande qui, dans les exemplaires que j'ai observés, est interrompue au milieu de chaque côté. **Pl. XLIV, f. 9. 10, 11, 13.**

Naples, Baléares, Villefranche (Cleve, Per.).

Var. fusca A. S. Cleve Syn. II, p. 106. — A. *fusca* A. S. atl p. 27, f. 68. — Diffère du type en ce que les stries ventrales sont reléguées aux extrémités des valves. **Pl. XLIV, f. 8, 12.**

Naples, Villefranche (Cleve, Per.).

11. A. mexicana A. S. atl. 27, f. 47, 48; Cleve Syn. II, p. 105, pl. 4, f. 5. — Diffère de l'A. gigantea par la disposition de son sillon qui, au lieu d'accompagner le raphé dans sa courbe, est droit (type de Cleve), ou accompagne le bord dorsal de la valve (type de Schmidt). **Pl. XLV, f. 1, 2, 5** (T. et P. n[os] 146, 151, 163, 223), **pl. XLIV, f. 32** (f[a] minor).

Mer du Nord, villefranche (Per.); Naples (Cleve).

Les formes que j'ai observées se rapportent au type de Cleve, qui est en somme assez différent du type de Schmidt et pourrait peut-être recevoir un autre nom.

Une petite forme bretonne, **pl. 45, f. 7,** peut peut-être se rapporter à cette espèce.

12. A. oculus A. S. atl. p. 27, f. 2; Cleve Syn. II, p. 106. — Diffère de l'A mexicana, type de Schmidt, par l'aire centrale très développée de la partie dorsale de la valve. **Pl. XLV, f. 6.**

Cannes, Villefranche (Per.), Naples (Cleve).

12. A. Schmidtii Grun. A. S. atl. pl 28, f. 2, 3; Cleve, Syn. II, p. 106. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,09 à 0,014, larg. 0,04 à 0,06; raphé élevé sur une crête saillantes, stries dorsales 7 à 9 en 0,01, composées de points assez distants, stries ventrales formées de trois rangées de ponctuations allongées accompagnant le

raphé, zone avec deux ou plusieurs rangées de lignes de points. **Pl. XLIII, f. 1** (de Campêche !).

Cette espèce exotique n'a pas été signalée sur nos côtes, mais la variété suivante a été observée à Villefranche.

Var. minor Per. — Long. 0,06, larg. 0,014 ; raphé accompagné d'un limbe hyalin étroit. **Pl. XLIII, f. 3.**

Villefranche (Per).

Il y a ici un limbe hyalin étroit s'élevant au-dessus du raphé plutôt qu'un raphé porté par une carène, mais j'ai observé la même disposition sur un fragment de valve deCampêche des séries Cleve et Mœller, qui se rapportait évidemment à l'A.Schmidtii et où le raphé était au pied et non au sommet de la carène.

13. A. Schleinitzii Jan. A. S. atl. pl, 30, f. 9, 10. — *H. Schmidtii var. Schlein. Cleve.* Syn. II, p. 107.— Ne diffère de l'espèce précédente à laquelle Cleve la réunit que par le limbe très développé qui accompagne la partie dorsale de la valve. **Pl. XLIII, f. 2** *(d'après A. S.)*.

Naples (Cleve).

L'A. Schmidtii et l'A. Schleinitzii sont des formes très curieuses qui unissent les Amphora aux Amphiprora. C'est pour cela que j'ai tenu à les figurer d'après des exemplaires exotiques. J'ai en outre réuni sur notre planche XLIII, aux Amphora limbées à zone simple, les A. limbées à zone complexe, ainsi qu'un groupe tout particulier de formes plus ou moins gibbeuses qui présentent souvent elles aussi un limbe hyalin plus ou moins développé.

D'un autre côté, comme le reconnaît Cleve, l'**A. cuneata**, l'une des formes précédentes, se rapproche de l'**A. Peragalli**, espèce très curieuse dont j'ai placé les variétés sur la même planche, mais qui sera mieux décrite avec les formes du groupe auquel elle appartient.

Groupe 2. — Zone complexe. Diplamphora Cl.

(Incl. Calamphora Cl.)

Cleve distingue ces deux groupes en ce que les formes appartenant au second ont le côté ventral non strié, mais avec une ligne longitudinale et par contre n'ont jamais de ligne longitudinale dorsale. Cette double distinction est trop subtile pour constituer un bon groupe (1).

1. A. alata Per. Diat. de Villefranche p. 41, pl. 2, f. 11; Cleve Syn. II, d. 115; V. H. Diat. p. 131, pl. 4, f. 677. — Frustule rectangulaire indenté au milieu; long. 0,06 à 0,13, larg. 0,04 à 0,045, zone avec de nombreuses divisions, environ 4 en 0,01, nettement striées en travers, valve étroite, portant un limbe hyalin étroit au milieu de son côté dorsal, et le long du sillon, aire axiale distincte, côté ventral sans structure, avec une ligne longitudinale. **Pl. XLIII, f. 4, 5.**

Villefranche (Per.), Mer du Nord (Cleve).

2. A. limbata Cleve et Grove. Diat. I, p. 159, pl. 23, f. 1, 2; Cleve, Syn. II, p. 137 *(Calamphora)*. — Frustule rectangulaire, légèrement indenté au milieu; long. 0,045 à 0,075, larg. 0,02 à 0,035, zone avec de nombreuses divisions, 5 à 8 en 0,01, nettement striées en travers, valve étroite linéaire portant un limbe hyalin assez développé au milieu de son côté dorsal, aire axiale nulle, 10 stries en 0,01, largement mais obscurément ponctuées, côté ventral sans structure, mais avec une ligne longitudinale. **Pl. XLIII, f. 6.**

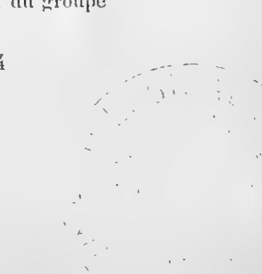
Villefranche (Per.), Baléares, mer du Nord (Cleve).

Dans nos récoltes de Villefranche on observe tous les intermédiaires entre cette forme et la précédente, dont elle ne peut être séparée.

3. A. cuneata Cleve. A. S. atl. pl. 39, f. 29; Cleve Syn. II, p. 116, pl. 3, f. 23, 25. — A. *lyrata Grég.* Diat. of Clyde p. 520, pl. 13 f. 82 (?).

(1) Sauf mention contraire à la bibliographie, les formes de ce groupe sont du groupe *Diplamphora* de Cleve.

14



Frustule elliptique, extrémités tronquées, indenté au milieu; zone avec 4 divisions environ en 0,01, transversalement striées sur le côté ventral, 12 stries en 0,01, côtelées sur le côté dorsal, 5 à 8 côtes en 0,01; limbe hyalin étroit remplissant l'évidement dorsal; valve étroite sinueuse, raphé dilaté en stauros, 10 à 11 stries en 0,01, largement ponctuées; côté ventral sans structure avec une ligne longitudinale. **Pl. XLIII, f. 12** (d'après Schmidt).

Baléares, Adriatique (Cleve).

Je n'ai pas vu cette espèce; le dessin de Schmidt ne concorde guère avec la description et les figures de Cleve.

4. A. contracta Grun.? — Valve avec un bord dorsal courbé et un bord ventral droit, un peu renflé au centre, extrémités capitées, non recourbées; long. 0,072; raphé accompagnant le bord ventral, ligne longitudinale éloignée du raphé, nodule central stauronéiforme, aire centrale triangulaire, 8 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XIII, f. 10** (1).

Baléares (Per.).

5. A. Kamorthensis (Grun.). Per. Grun. Nov. p. 99, pl. 1 A, f. 12(?). — Valve allongée cymbiforme, extrémités capitées et recourbées: long. 0,08; raphé biarqué rapproché du bord ventral, ligne longitudinale rapprochée du bord dorsal; nodule central stauronéiforme, aire centrale allongée, 10 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XLIII, f. 11.**

Baléares (Per.).

Il est impossible de savoir au juste ce qu'est l'A. *Kamorthensis* de Grunow. Cleve dit que ce doit être une forme voisine de l'A. Weissflogii, et c'est pourquoi j'ai repris le nom de Grunow pour l'espèce figurée ici, dont l'ensemble rappelle la précédente, mais qui ne peut cependant pas être confondue avec elle.

6. A. Sarniensis Grev. T. M. S. 1862, p. 95, pl. 9, f. 12; Cleve Syn II, p. 120 (Halamphora). — Valve à bord dorsal bigibbeux, bord

(1) Cleve m'écrit que l'A. contracta ne diffère pas de l'A. Janischii et qu'il lui est difficile de décider ce que représente notre figure 10.

ventral renflé au centre, extrémités capitées recourbées ; long. 0,06, raphé accompagnant de très près le bord ventral, nodule central stauronéiforme, aire axiale faible mais distincte, 11 stries nettement ponctuées en 0,01. **Pl. XLIII, f. 7.**

Barcelone (Per.), Guernesey (Cleve).

Ni la figure de Greville ni la description de Cleve ne permettent de déterminer exactement cette espèce. Si c'est bien celle que je considère ici, l'absence d'une ligne longitudinale dans la partie dorsale de la valve ne me semble pas suffisante pour la séparer des espèces auxquelles je l'ai réunie sur notre planche XLIII.

7. A. exsecta Grun. A. S. atl, pl. 27, f. 54, 55 ; Cleve Syn. II, p. 116, pl. 3, f. 26-29. — Frustule plus ou moins rectangulaire indenté au milieu, zone avec de nombreuses divisions, environ 5 en 0,01 finement striées, valve cymbiforme, extrémités un peu capitées avec une dépression centrale, raphé accompagnant le bord ventral, aire axiale développée sur le côté dorsal, ligne longitudinale accompagnant le bord dorsal; 8 à 11 stries en 0,01. **Pl. XLIII, f. 9.**

Barcelone (Per).

La forme représentée ici ressemble à la figure 29 de la planche III de Cleve (2e partie) par sa forme générale, son aire centrale développée et la disposition de ses lignes longitudinales. Mais Cleve ne mentionne ni ne figure la dépression axiale évidente de la valve qui ne lui a cependant pas échappé dans l'espèce suivante et indique des stries plus fines (10-11) et plus nettement ponctuées. Je pense cependant que la forme représentée ici peut être rapportée à l'A. exsecta, au moins comme variété.

8. A. Janischii A. S. Atl. pl. 25, f. 51, 53, 56. — Valve cymbiforme avec une dépression centrale, extrémités capitées et recourbées en arrière ; long. 0,07, bord dorsal bigibbeux, bord ventral renflé au centre, raphé accompagnant le bord ventral de très près, ligne longitudinale indistincte, côtes robustes perlées, 8 en 0,01. **Pl. XLIII, f. 8.**

Baléares (Per.).

Toutes les formes du petit groupe précédent ne peuvent en somme pas être considérées comme représentant des types exacts des espèces dont je leur ai donné le nom et qui sont exotiques, mais plutôt comme des variétés indigènes de ces espèces. Elles constituent un groupe un peu à part parmi les Diplamphora, mais on peut saisir facilement les liens qui les unissent aux autres par l'intermédiaire des variétés de l'A. Grevilleana à extrémités rostrées.

Avec les formes suivantes nous abordons les Diplamphora, que l'on peut considérer comme typiques parmi les formes très variées qui constituent ce groupe peu homogène.

9. A. crassa Greg. Diat. of Clyde, pl. 14, f. 94; A. S. atl. pl. 39, f. 30; Cleve, Syn. II, p. 109; V. H. Diat. p. 131, pl. 24, f. 676. — Frustule linéaire, extrémités arrondies et recourbées, zone avec de nombreuses divisions côtelées en travers, valves linéaires, extrémités arrondies et recourbées; long. 0,045 à 0,09, larg. 0,008 à 0,02; raphé biarqué, 5 à 8 stries en 0,01, nettement perlées sur le côté dorsal, divisées par un sillon longitudinal, côté ventral avec des stries perlées un peu radiantes. **Pl. XLVI, f. 5, 9** (T. et P. n°s 14, 51, 80, 132).

Répandu.

Var. punctata A. S. atl. pl. 28, f. 30-33. — Ne diffère du type auquel Cleve la réunit que par ses stries plus nettement ponctuées. **Pl. XLVI, f. 8** (V. et P. n°s 12, 227, 502).

Mêlé au type, fréquent.

Var. elongata Cleve Syn. II, p. 109. — Long. 0,15 à 0,19; ponctuations très grosses et très nettement perlées, 4 à 5 en 0,01. **Pl. XLVII, f. 1.**

Naples (Cleve, Per.).

Var. spuria Cleve Syn. II, p. 110. — Long. 0,065 à 0,15; côtes sur la partie ventrale et en arrière de la ligne longitudinale du côté dorsal, ponctuations moniliformes entre cette ligne et le raphé. **Pl. XLVI, f. 2.**

Naples, Villefranche (Per.),

Cette variété passe insensiblement à l'espèce suivante. Cleve voudrait d'ailleurs réunir l'A. crassa à l'A. egregia.

10. A. egregia Ehr. A. S. atl. pl. 28, f. 13, 14, 17, 18, pl. 39, f. 27; Cleve, Syn. II, p. 110 (partim). — Frustule rectangulaire, extrémités arrondies, zone avec 2 à 4 divisions en 0,01 transversalement côtelées; valve linéaire, extrémités obtuses, arrondies et recourbées; long. 0,06 à 0,17, larg. 0,014 à 0,03; côté dorsal avec des côtes robustes, 4 à 6 en 0,01, présentant parfois une double rangée de fines ponctuations, croisées par un sillon longitudinal très apparent, côté ventral avec des côtes semblables parfois réduites à une bande étroite, non croisées par un sillon. **Pl. XLVI, 12, 13** (T. et P. nos 58, 151, 218).

Cette, Villefranche (Per.), Naples (Per., Cleve).

Cette espèce est très variable; bien que Cleve ne le fasse pas, on peut distinguer les variétés suivantes :

Var. exornata Jan. A. *ex. Jan.* A. S. atl pl. 39, f. 26. — Diffère du type par ses côtes plus robustes, lisses en dehors de la ligne longitudinale, ponctuées en dedans, se rapproche beaucoup de l'A. *crassa var. spuria*. **Pl. XLVI, f.3, 4.**

Villefranche (Per.).

Var. ininterrupta Per. A. S. pl. 28, f. 15.— Sans sillon longitudinal dans la partie dorsale. **Pl. XLVI, f. 6, 7, 11.**

Villefranche, Banyuls (Per.).

Var. polita Cleve. — A. *inelegans var. polita* Cl. Syn. II, p. 111, pl. 4, f. 39. — Face et côtes ventrales très développées, séparées par un sillon longitudinal. **Pl. XLVI, f. 10**

C'est peut-être à l'A. egregia qu'il faut rapporter une forme très curieuse que j'ai rencontrée une seule fois dans les préparations de Barcelone que M. Cleve a bien voulu me communiquer, et que j'ai représentée **pl. XLVII. f. 13.** — En tout cas cette forme est aujourd'hui encore trop incomplètement connue pour qu'on puisse lui donner un nom.

11. A. Gründleri Grun. — A. S. atl. pl. 28, f. 24-27 ; pl. 39, f. 25 ; Cleve Syn. II, p. 112. — Frustule rectangulaire, extrémités tronquées, valve linéaire, extrémités arrondies et très recourbées ; long. 0,065 à 0,136, raphé fortement biarqué, côté dorsal avec deux bandes de stries non ponctuées, 9-10 en 0,01, séparées par une ligne et une aire longitudinales et n'atteignant pas le raphé, côté ventral avec deux étroites bandes de stries accompagnant le raphé et le bord de la valve. **Pl. XLVII, f. 2, 3** (T. et P. n[os] 58, 574).

Villefranche (Per.), Naples (Cleve, Per.),

4. A. prismatica Cl. Syn. II, pl. 112, pl. 4, f. 26.—Valve allongée, extrémités arrondies et recourbées ; long. 12 à 17, larg. 0,018 à 0,027 ; partie dorsale avec plusieurs bandes de stries lisses, 10 à 12 en 0,01, séparées par des lignes et des aires longitudinales n'atteignant pas le raphé, côté ventral avec deux rangées de courtes stries. **Pl. XLVII, f. 1.**

Naples (Cleve), Villefranche (Per.).

12. A. Grevilleana Greg. T. M. S. 1857, p. 73, pl. 1. f. 36 ; Diat. of Clyde p. 522, pl. 13, f. 89 ; A. S. atl. pl. 25, f. 41 ; V. H. Diat. p. 131, pl. 24, f. 676 ; Cleve Syn. II, p. 113. — Peut être A. *sulcata. complexa et fasciata Greg.* Diat. of Clyde, loc. cit. — A. *Grevilleana var. prominens et campechiana Grun.* A. S. atl. pl. 25, f. 43 à 45. — Frustule plus ou moins rectangulaire, extrémités tronquées ; long. 0,08 à 0,16, larg. 0,03 à 0,1 ; zone avec environ 3 divisions en 0,01 striées transversalement ; valve cymbiliforme, extrémités plus ou moins prolongées ou capitées, raphé biarqué, stries dorsales, environ 10 en 0,01, partagées par une ligne longitudinale, les extérieures plus fortes ou plus nettement striées que les intérieures, partie ventrale étroite sans stries. **Pl. XLVI, 18, 19** (T. et P. n° 58).

Répandue.

Var. contracta Cleve A. S. atl. pl. 40, f. 33 ; Cleve Syn. II, p. 113. — Diffère du type par la contraction plus ou moins prononcée de sa

partie médiane, ses stries plus fortes, 6 à 8 en 0,01, les dorsales extérieures nettement interponctuées. **Pl. XLVI, 16, 17.**

Mer du Nord (Cleve), Méditerranée (Cleve, Per.).

13. A. Graeffii (Grun) Cleve A. S. atl. XXV, f. 40; Cleve Syn. II, p. 113. — Frustule elliptique ou rectangulaire, extrémités arrondies, zone avec environ 2 subdivisions en 0,01, valve cymbiforme à bord ventral droit ou presque droit, extrémités non protractées; long. 0,08 à 0,13, aire centrale cymbiforme plus ou moins développée sur la face dorsale, stries 14 à 15 en 0,01, croisées par une ligne blanche longitudinale, côté ventral non strié. **Pl. XLVI, f. 20. Pl. XLVII, f. 4.**

Naples (Cleve, Per.), Baléares (Per.).

Var. minor Per. Plus petit : long. 0,05 à 0,0, et plus finement strié, 20 stries en 0,01, à part cela semblable. **Pl. XLVI, f. 14, 15.**

Étang de Thau (Per.).

Cleve remarque avec raison que l'A. Graeffi Grun. dans A. S. atl. ne diffère en rien de l'A. Grevilleana. Tel que Cleve a repris cette forme et que la représentent nos figures, elle se distingue de l'A. Grevilleana par ses extrémités non protractées et sa striation plus délicate.

14. A. proboscidea (Greg.) Cleve. Greg. Diat. of Clyde p. 526, pl. 14, f. 98 (?); Cleve Snn. II, p. 113, pl. 3, f. 19, 20, 21. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0.055 à 0,07; zone avec 3 subdivisions en 0,01 transversalement striées; valve avec des extrémités rostrées et recourbées, aire axiale large sur le côté dorsal, 9 stries en 0,01 terminées à la ligne longitudinale. **Pl. XLVII, f. 10** (T. et P. n° 292).

Bretagne (Per.), Baléares (Grun. ?).

L'espèce de Gregory n'est pas reconnaissable, la forme que Cleve y rapporte est en somme un A. Grevilleana privé de la bande interne de stries.

15. A. quadrata (Greg.) Per. Greg. Diat. of Clyde p. 521, pl. 13, f. 85 (?). — Frustule elliptico-rectangulaire, zone avec environ

2 divisions en 0,01 finement striées, valve à bord dorsal arqué et ventral droit; long. 0,045, larg. 0,025; raphé faiblement biarqué, aire axiale développée dans la partie dorsale, stries fines, lisses, 20 en 0,01, sur le côté dorsal, bande étroite de stries le long du bord du côté ventral. **Pl. XLVII, f. 8.**

Saint-Brieux (Per.).

L'espèce de Gregory n'est pas reconnaissable, la forme que j'y rapporte y ressemble par les larges subdivisions de la zone et la forme des valves, elle est un peu plus petite et plus finement striée que ne l'indique Gregory.

16, A. truncata (Greg.) Cleve. Greg. Diat. of Clyde p. 515. pl. 13, f. 77 (?); Cleve Syn. II, p. 112, pl. 3, f. 17, 18. — Frustule elliptique, extrémités tronquées, zone avec environ 4 subdivisions en 8,01, finement striées, valve à bord ventral droit, dorsal courbé; long. 0,05 à 0,07, extrémités non protractées, aire axiale moyennement développée sur la partie dorsale, stries fines, 19 à 20 en 0,01, partie ventrale non striée. **Pl. XLVII, f. 5, 6.**

Baléares (Cleve), Noirmoutiers (Per.).

17 A. sulcata (Bréb.) Per. Bréb. Diat. de Cherbourg, f. 8. — Frustule elliptico-rectangulaire, extrémités tronquées, zone avec environ 4 divisions en 0,01 finement striées, valve avec un bord ventral droit, un bord dorsal modérément courbé; long. 0,053 à 0,06; aire axiale très petite mais distincte sur le côté dorsal, 11 à 12 stries lisses en 0,01 sur la face dorsale, deux bandes étroites de stries sur la face ventrale accompagnant l'une le raphé, l'autre le bord de la valve. **Pl. XLVII, f. 7** (T. et P. nos 151, 233, 323, 419).

Banyuls (Per. !), Baléares (Cleve !), provenances diverses (?).

Pas plus que les espèces de Gregory celle de Brébisson n'est reconnaissable, Cleve qui l'a reprise n'a pas précisé sa diagnose en l'accompagnant d'une figure. Il y avait pour moi nécessité de le faire, presque toutes nos listes locales signalant cette espèce. Le dessin que je donne et que je prends pour type ne me semble différer de la diagnose de Cleve que par la structure du côté ventral que Cleve donne comme lisse. L'in-

dication de cette espèce dans les listes locales antérieures vise certainement une des formes séparées ci-dessus, 8, 9 ou 10.

18. A. pusilla (Greg.) Per. Greg. Diat. of Clyde, p. 525, pl. 14, f. 95 (?). — Frustule rectangulaire, extrémités tronquées, zone avec environ 6 subdivisions en 0,01 séparées par des lignes longitudinales nettement striées en travers, valve linéaire; long. 0,035 à 0,065; raphé biarqué, aire centrale petite, mais nettement marquée sur le côté dorsal; 15 à 16 stries en 0,01 sur le côté dorsal, deux bandes étroites de stries sur le côté ventral accompagnant l'une le raphé, l'autre le bord ne la valve. **Pl. XLVII, f. 9.**

Trouville (Per.!), Normandie (Bréb. ?).

L'espèce de Gregory n'est pas reconnaissable. Cleve y a rapporté une espèce exotique qui concorde comme forme générale et nombre de stries (Diatomiste I, p. 159' pl. 23, f. 3, 4), mais ne rend ni ce que dit Gregory du caractère de la zone, ni l'impression générale qu'il résume en comparant cette petite forme à « une miniature délicate » de l'A. crassa. L'espèce de la Manche que je représente ici rend bien cet aspect du frustule, surtout dans sa vue dorsale; elle diffère par le nombre de stries; mais les mensurations de Gregory sont-elles bien exactes pour des détails si délicats? D'après Cleve, cette petite forme pourrait plutôt se rapporter à l'**A. bacillaris Greg.**

19. A. bioculata Cleve. Syn. II, p. 114, pl. 3, f. 36, 37, 38. — Frustule elliptique, extrémités tronquées; long. 0,065 à 0,07, larg. 0,04; zones avec de larges subdivisions, environ 1,5 en 0,01, transversalement striées; valve cymbiforme, extrémités arrondies et recourbées, côté dorsal avec une ligne longitudinale entourant le nodule, stries 13 à 14 en 0,01, plus faiblement marquées à l'intérieur de la ligne longitudinale, finement interponctuées (Cleve), côté ventral sans structure avec une ligne longitudinale. **PL. XLVII, f. 14.**

Baléares (Cleve, Per.).

20. A formosa Cl. A. S. atl. p. 28, f. 34, pl. 39 fi. 2; Cleve Syn. II, p. 138 *(Calamphora)*. — Frustule rectangulaire, angles arrondis; long.

0,09 à 0,14, zone à divisions larges, transversalement striées, valve linéaire, extrémités arrondies et recourbées, côté dorsal avec 8 à 9 côtes en 0,01 plus ou moins distinctement ponctuées, sans ligne longitudinale, côté ventral non strié, mais avec une ligne longitudinale. **Pl. XLVII, f. 15 à 17** (T. et P. n°58).

Naples, Villefranche (Per.), Baléares (Cleve).

Var. Studeri Jan. — *A. Stud. Jan.* A. S. atl. pl. 37, f. 1. — Plus grand et plus finement strié que le type auquel Cleve le réunit; long. 0,17 à 0,22; 9 à 10 côtes en 0,01. **Pl. XLVII, f. 18.**

Villefranche (Per.).

Deuxième Section. — INTERMEDIÆ.

Les Amphorées de cette belle section sont à la fois très distinctes et très intimement réunies; elles constituent un ensemble de formes très homogène.

Cleve en a fait trois groupes.

Les deux premiers, **Amblyamphora** et **Psammamphora,** avec des valves de même caractère, généralement obtuses, ne diffèrent que que par la nature de la zone, et cela à tel point, qu'il est souvent impossible de décider si une valve détachée appartient à l'*A. obtusa* ou à l'*A. arenaria.*

D'un autre côté, le groupe **Oxyamphora** réunit des formes à zone complexe, à valves généralement aiguës, dont quelques-unes, telles que **A. ostrearia**, sont intimement unies aux petites espèces stauronéiformes du groupe intermédiaire.

Il en résulte pour moi que dans cette section la nature de la zone ne doit pas avoir une valeur distinctive exclusive et que le groupe **Psammamphora** doit disparaître, les espèces qu'il renfermait étant divisées suivant leurs affinités entre les deux groupes voisins.

Je ne conserverai donc, dans cette section, que deux des trois groupes de Cleve dont la signification sera en conséquence modifiée.

A. Frustules à zone simple ou complexe, valves obtuses, *pas de stauros.* **Amblyamphora**
B. Frustules à zone simple ou complexe, valves obtuses ou subobtuses avec un stauros, aiguës avec ou sans stauros................ **Oxyamphora.**

La dénomination **Oxyamphora**, qui signifie **A. acuta**, devient alors jusqu'à un certain point impropre; mais il me semble inutile d'introduire un nom nouveau, uniquement pour satisfaire les philologistes.

J'avais tout d'abord pensé à réunir toutes les formes avec stauros de cette section sous le nom de **Stauramphora**, ce qui eût été fort simple au point de vue de la distinction, mais les quelques formes sans stauros qui seraient restées du groupe Oxyamphora ne peuvent vraiment pas être séparées des autres. Il eût fallu, en outre, créer un nom nouveau pour ce groupe peu défendable, puisqu'il ne pouvait même plus conserver le nom d'Oxyamphora, l'*A acuta* n'en faisant plus partie.

Groupe 3. — Amblyamphora Cl. (emend).

(Incl. Psammamphora partim.)

1. **A. inflexa Bréb.** Cleve Syn. II, p. 131. — *Amphipleura inflexa Bréb.* in K. sp. alg. p. 88. — *Okedenia inflexa* Eulenst. in Cl. et Mœll. Diat. d°192; V. H. T. n°167; V. H. Diat. p. 135, f. 25. — Frustule linéaire allongé, extrémités arrondies, zone avec des subdivisions fines et serrées, valve courbée, linéaire, extrémités arrondies; long 0,09 à 0,15, larg. 0,05 à 0,10; nodule central allongé, environ 20 stries en 0,01 parallèles au centre, convergentes aux extrémités. **Pl. XLIX, f. 1, 2.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.), Adriatique (Cl.).

Comme toutes les espèces pélagiques celle-ci est probablement plus répandue que sa bibliographie ne l'indique. Le fait qu'Eulenstein a été amené à créer pour elle un genre nouveau, qui a été admis, prouve qu'elle n'est pas facile à classer, Pour nous en tenir aux deux plus récents ouvrages sur les Diatomées, Van Heurck la met dans le groupe

Halamphora et Cleve dans le groupe *Amblyamphora*. Comme Cleve, je la laisse en tête de ce groupe où elle occupe une place tout à fait isolée.

2. A. spectabilis Greg. Diat. of Clyde p. 516, pl. 13, f. 80 *a* et *c*. A. S. atl. pl. 40, f. 18 à 23; Cleve Syn. II, p. 132; V. H. Diat. p. 137, f. 687. — Frustule subrectangulaire, zone complexe avec de fines divisions, 12 en 0,01, finement perstriées, valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,07 à 0,15, larg. environ 0,02, stries du côté dorsal et du côté ventral irrégulières, 5 à 9 en 0,01, diminuant d'épaisseur et se bifurquant vers le raphé. **Pl. XLVIII. f. 8** (T. et *P.* nos 80, 151, 218, 224).

Répandu.

3. A. obtusa Greg. T. M. S. 1857 p. 72, pl. 1, f. 34; A. S. atl. pl. 40, f. 4 à 7, 11, 13, 16, 17; Cleve Syn. II, p. 131; V. H. Diat. p. 137, p. 24, f. 688. — Frustule subrectangulaire, extrémités largement arrondies, zone avec de larges subdivisions, valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,075 à 0,14 stries délicates, 16 à 18 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XLVIII, f. 9, 10.**

Très répandu.

En l'absence de connectif les valves de l'*A. obtusa* se distinguent de l'A. *arenaria* par leurs stries plus visibles et leur aspect moins délicat.

Var. rectangulata Per. Se distingue du type par ses extrémités plus carrées et son raphé recourbé en crochet aux extrémités. **Pl. XLVIII, f. 2** (T. et *P.* nos 87, 145, 163, 223).

Villefranche (*Per.*).

Si cette forme avait un stauros, elle se réunirait à l'A. *cingulata*. Voyez l'espèce mise à dessein à côté sur la même planche.

Var. oceanica Castr. Cleve Syn. II, p. 131. — A. *oceanica Castr.* Chall. p. 20, pl. 27, f. 20. — Long. 0,10 à 0,25, raphé fortement infléchi, nodules extrêmes en crochet, 15 à 16 stries en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 4 (?).**

Villefranche (Per. ?), Naples, Cleve.

L'identification de cette forme avec l'espèce de Castracane ne me satisfait pas complètement.

Var. radula Cleve Syn. II, p. 132. — Long. 0,14 à 0,20, 12 stries en 0,01 interrompues par de petites taches irrégulières. **Pl. XLVIII, f. 5 à 7.**

Naples (Cleve, Per.), Villefranche, Cannes (Per.).

4. A. bigibbosa Cleve A. S. atl. pl. 40, f. 14 (?); Cleve Syn. II, p. 133 *(Psammamphora)*. Valve à extrémités subaiguës avec deux gibbosités dorsales, aire centrale petite et arrondie; long. 0,10, larg. 0,16, 18 stries ponctuées en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 1.**

Naples (Cleve, Per.).

5. A. arenaria Donk. T. M. S. 1853, p. 31, pl. 3, f. 16; A. S. atl. pl. 40, f. 8, 9, 10, 12. Cleve Syn. II, p. 133 *(Psammamphora)*; V. H. Diat. p. 130, pl. 24, f. 673. — Frustule hyalin rectangulaire, extrémités arrondies, valve linéaire; long. 0,09 à 0,15; pas de stauros, stries très fines, environ 27 en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 11, 12, 13, 15** (T. et P. nos 233, 246, 247, 561).

Très répandu.

Comme il a été dit plus haut, les valves détachées de cette espèce présentent des aspects très variables suivant leur position. Elles se distinguent des valves semblables de l'A. obtusa par la plus grande délicatesse de leur structure.

Var. permagna Pant. — A. *perm. Pant.* II, p. 38, pl. 6, f. 113. — Plus grand; long. 0,12 à 0,17; un peu moins finement strié, 20 à 25 stries en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 14.**

Villefranche (Per.).

Cleve identifie l'espèce de Pantocsek avec l'A. obtusa. La valve que je figure a bien l'aspect de celle de Pantocsek, mais est plus finement striée et me semble mieux placée ici. Pour être fixé il faudrait voir un exemplaire complet.

Var. Donkinii Rab. Cleve Syn. II, p. 133. — A. *Donkinii Rab.*

flora p. 96. — A. *lineolata Donk.* Quat. Journ. I, p. 12, pl. 1, f. 13. — Diffère du type par sa forme plus rectangulaire, sa taille plus petite ; long. 0,075 à 0,10, et ses tries moins fines. 24 à 25 en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 16.**

Mer du Nord (Cleve), Normandie (Per.).

Il ne faut pas confondre cette forme avec l'A. *lineolata Ehr.* qui est tout autre chose.

Var. Rattrayi Cleve Syn. II, p. 133. — A. Rattrayi Cl. et Mœll. Diat. n° 310. — Diffère du type par sa taille plus petite, son centre un peu renflé et ses stries beaucoup plus fines, presque invisibles. **Pl. XLVIII, f. 17, 18.**

Mer du Nord (Cleve).

Groupe 4. — Oxyamphora Cl. (emend.)

(Incl. Psammamphora partim.)

A. — AVEC UN STAUROS

1 A. ocellata Donk. Quat. J. 1861, p. 11, pl. 1, f. 11 ; V. H. Syn. II, p. 56, pl. 1, f. 26 ; Diat. p. 130, pl. 1, f. 3 ; Cleve, Syn. II, p. *(Psammamphora)*. — Frustule rectangulaire, extrémités un peu arrondies, valves linéaires ; long. 0,06 à 0,09 ; raphé fortement recourbé, stauros très développé, plus ou moins large, tries fines, environ 24 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 4.**

Mer du Nord, Normandie (V. H., Per.), Adriatique (Cleve).

Var. (?) bistriata Per. Diffère du type par ses stries moins fines, 12 à 13 en 0,01, obscurément granulées sur la partie dorsale, nettement ponctuées sur la partie ventrale. **Pl. XLIX, f. 3.**

Hendaye (Per.).

Je n'ai pas vu de frustule complet, mais la conformation des nodules est bien typique.

Var. subacuta Per. Long. de la valve 0,12, extrémités subaiguës, bord dorsal fortement indenté, stries très fines. **Pl. XLIX, f. 8.**

Banyuls (Per.).

Var. elongata Per. Long. de la valve 0,15, extrémités arrondies, bord dorsal régulièrement arqué, non indenté au milieu, stries très fines. **Pl. XLIX, f. 9.**

Banyuls (Per.).

Je ne connais que des valves de ces deux formes. La conformation des nodules me le fait rapprocher de l'A. ocellata. Si cependant il était ultérieurement établi que leur zone est complexe, elles se rapporteraient alors à l'A. *lævis*.

2 A. cingulata Cleve. W. Ind. Diat. pl. 3, f. 15; A. S. atl. pl. 26, f. 17; Cleve Syn. II, p. 133, pl. 3, f. 39 (Psammamphora). — Frustule subquadrangulaire, valve linéaire, extrémités arrondies; long. 0,065 à 0,15; raphé fortement infléchi en arrière, rapproché du bord ventral au centre, courbé en crochets aux extrémités; stauros développé, 17 à 21 stries en 0,01. **Pl. XLVIII, f. 3. XLIX, f. 5** à **7** (T. et P. n°s 110, 278, 420, 493).

Semble très répandu.

Cleve fait de cette espèce une simple variété de la précédente. Elle me paraît pouvoir être conservée.

3 A. ostrearia Bréb. V. H. Syn. p. 55, pl. 1, f. 25; Diat. p. 139, pl. 1, f. 1; Cleve Syn. II, p. 129. — Frustule subquadrangulaire, extrémités arrondies et tronquées, zone avec de nombreuses divisions, 5 à 8 en 0,01, finement striées en travers; valve étroite; long. 0,035 à 0,08, raphé fortement recourbé en arrière, stauros très visible, 11 à 13 stries transversales en 0,01, finement ponctuées. **Pl. XLIX, f. 13** (T. et P. nº 310).

Répandu.

Cette espèce est assez variable et a donné lieu à l'établissement de nombreuses variétés. Je prends comme type la forme figurée par Van Heurck Syn. pl., f. 25, et qui se distingue par des stries finement ponctuées et par les nombreuses divisions finement striées de la zone.

A l'A ostrearia en général il faut rapporter : A. *membranacea Sm.* B. D. I, p. 20, pl. 2, f. 19 et A. *littoralis Donk.* T. M. S. VI, p. 30, pl. 3, f. 15, deux formes souvent citées dans nos listes locales et y représentent soit l'A. ostrearia typique, soit une de ses variétés.

Var. vitrea Cleve Sw. och. N. D. p. 237, pl. 4, f. 7 ; A. S. atl. pl. 26, f. 25 ; Cleve Syn. II, p. 129. — A. *Nova caledonica* Grun. A. S. atl. pl. 26, f. 16. — A. *porcellus Kitton.* A. S. atl. pl. 39, f. 15 à 17. — Diffère du type, dont elle atteint et dépasse même la taille, par ses valves plus largement arrondies du côté dorsal, ses stries plus distantes, 10 à 11 en 0,01, composées de ponctuations séparées et les divisions de sa zone plus écartées et largement ponctuées. **Pl. XLIX, f. 14, 15.**

Cette variété est aussi répandue que le type avec lequel elle a souvent dû être confondue.

Var. lineata Cleve Syn. I, p. 130. — A. *littoralis* in Cl. et Mœll. Diat. n° 255 : ne diffère du type que par ses stries plus nettement ponctuées, dont les points forment des lignes longitudinales distinctes ; long. 0,05 à 0,08 ; 12 à 13 stries en 0,01. **Pl. XLIX, f. 17, 18.**

Embouchure de la Somme (Cleve), Trouville (Per.).

Var. belgica Grun. V. H. Syn. p. 56 ; Diat. p. 139 ; V. H. T. n° 74 ; Cleve Syn. II, p. 130. — Ne diffère de la précédente que par sa taille plus petite, long. 0,03 à 0,05, et ses stries plus fines 16, à 17 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 16.**

Belgique (V. H., Per.).

Var. quadrata Bréb. V. H. Diat. p. 140. — A. *quadrata Bréb. nec. Greg.* V. H. Syn. p. 56, pl. 1, f. 24 ; Cleve Syn. II, p. 180. — Frustule quadrangulaire très léger ; long. 0,06 à 0,09 ; divisions bien marquées sur la face dorsale, stauros étroit et court, stries presque invisibles. **Pl. XLIX, f. 19.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb.).

Var. minor Cleve. Arct. Diat. p. 25 ; Cl. et Mœll, Diat. n° 142 ;

Cleve Syn. II, p. 130. — Frustule elliptique; long. 0,03 à 0,37, larg. 0,17 à 0,020, très hyalin, stries fines, 19 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 20.**

Mer du Nord (Cleve).

Cette petite variété, de contour elliptique, pourrait aussi bien être rapportée à l'A. *lævis;* elle est cependant moins finement striée.

4. ***A. lævis Greg.*** Diat. of Clyde,p. 514, pl. 12 f. 74; A. S. atl. pl. 26,f. 10; Cleve Syn. I, p. 130. V. H. Diat, p. 139, pl. 24 f. 693. — Frustule hyalin, elliptique; long. 0.04 à 0,09; zone avec de nombreuses divisions, 6 à 9 en 0,01, stries de la valve très fines, 22 à 24 en 0,01. **Pl. XLIX, f. 12** (T. et P. nos 323, 324, 440).

Répandu dans la Manche et la mer du Nord, semble rare plus bas. N'a été signalé que par moi sur les côtes du Languedoc.

Comme le fait remarquer Cleve, cette espèce ne diffère de l'A. ostrearia que par la plus grande finesse de sa structure. Cleve pense que l'on doit rapporter à cette espèce l'**A. excisa Greg.** Diat. of Clyde p. 521, pl. 13, f.86. Je serais plutôt porté, vu sa forme, à réunir l'A. *excisa* à l'A. *ostrearia var. quadrata.* Ce que Gregory dit de sa striation, que l'on peut seulement entrevoir avec difficulté sur les bords, montre que son compte d'environ 20 en 0,01 n'est qu'une évaluation.

Var. lævissima Greg. Cleve, Syn. II, p. 130.— A. *lævissima Greg.* Diat. of Clyde p. 513, pl. 12, f. 72; A. S. atl. pl. 26, f. 3, 13, 14; V. H. Diat. p. 139, pl. 24, f. 694. — Plus allongé, long. 0,05 à 0,075, larg. 0,023, plus hyalin encore, stries et divisions de la zone presque invisibles. **Pl. XLIX, f. 11.**

Mer du Nord (V. H.) Normandie (Bréb., Leud.).

Var. perminuta Grun. Cleve, Syn. I, p. 130. — A. *lævissima var. perm.* Grun. in V. H. T. n° 9. — Long. 0,012 à 0,019, stries très fines. **Pl XLIX, f. 10.**

Mer du Nord (Cleve).

---

5. **A. lunula Cleve** Syn. II, p. 129, pl. 4, f. 13. Valve cymbiforme, extrémités arrondies; long. 0,13 à 0,15, larg. 0,018 à 0,02;

raphé droit, un peu distant du bord ventral, nodule central stauronéiforme, stries à peu près parallèles, ponctuées, 14 à 17 sur le côte dorsal, 12 à 15 sur le côeé ventral. **Pl. XLIX, f. 22.**

Baléares (Cleve), Naples (Per.).

6 A. decussata Grun. M. J. 1877, pl. 95, f. 9; Cleve Syn. II, p. 128, pl. 4, f. 10. — Frustule léger, elliptique, zone avec de nombreuses divisions; valve à bord dorsal elliptico-rhombique; long, 0,05 à 0,07, larg. 0,010 à 0,03; raphé très rapproché du bord ventral, nodule central stauronéiforme, côté dorsal avec des stries très obliques, 11 à 17 en 0,01, disposées en sens contraire sur chaque côté et composées de ponctuations allongées. **Pl. XLIX, f. 24** (T. et P. nº 447).

Baléares (Cleve), Banyuls, Languedoc (Per).

Var. niceaensis Per. diffère du type par sa taille plus trapue, ses stries plus fines, 25 à 20 en 0,01, composées de ponctuations plus allongées et plus rapprochées. **Pl. XLIX, f. 25.**

Villefranche (Per.).

L'exemplaire figuré ici montre que la partie ventrale de la valve est striée d'une façon toute différente.

Var. Briocensis Leud. Cleve Syn. II, p. 129, pl. 4, f. 11. — Les ponctuations allongées sont ici devenues confluentes et les stries, 15 à 20 en 0,01, sont continues. **Pl. XLIX, f. 23.**

Manche (Leud.), Cette (Per.).

L'A. decussata et ses variétés sont des formes, sinon complètement pélagiques, du moins qui se plaisent à la surface des eaux tranquilles dans les mucosités flottantes.

7. A. acuta Greg. — Diat. of Clyde, p. 524, pl. 14, f. 93; A. S. pl. 26; f. 19, 20; Cleve, Syn. II, p. 128; V. H. Diat. p. 139, pl. 24, f. 692. — Frustule subquadrangulaire, zone avec des divisions assez larges, environ 4 en 0,01; valve cymbiforme, extrémités aiguës, bord ventral droit, souvent un peu rentré au centre; long. 0,89 à 0,15, larg. 0,018 à 0,03, nodule central stauronéiforme, 12 à 15 stries en 0,01 formées

de ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées. **Pl. XLIX, f. 26** (V. et P. nos 110, 223, 339, 574).

Très répandu.

Var. arcuata S. A. atl. pl. 26, f. 27-29; Cleve Syn. II. 128. — Ne diffère du type que par ses extrémités recourbées. **Pl. XLIX, f. 27, 28.**

Banyuls (Per.), Baléares, Naples (Cleve, Per.).

Les deux formes ci-après sont un peu à part, mais ne semblent pas avoir de meilleure place, bien que la zone de la première soit inconnue et celle de la seconde simple.

8. A. oxeia Per. Frustule et zone inconnus, valve très aiguë légèrement indentée au milieu ; long. 0,042, larg. 0,01 ; raphé droit, robuste, rapproché du bord ventral, stauros dilaté vers le bord dorsal, stries très fines. **Pl. XLIX, 21.**

Banyuls (Per.).

Cette espèce très curieuse est encore très imparfaitement connue. S'il était constaté que sa zone est simple, elle se rapprocherait tout à fait de la suivante.

9. A. elegans Per. T. et P., types no 414 ; Cleve Diat. II, p. 56, pl. 3, f. 8, Syn. II, p. 139. — Frustule bacillaire légèrement biconvexe, extrémités tronquées, zone simple, valve étroite, cymbiforme, aiguë ; long. 0,08 à 0,10, larg. 0,01 ; raphé robuste rapproché du bord ventral, stauros étroit et linéaire, stries très fines, 22 à 25 en 0,01, très finement ponctuées. **Pl. XLIX, f. 29** (T. et P., nos 213, 414).

B. — SANS STAUROS

10. A. aspera Petit. Campbell p. 19, pl. 5, f. 9; Cleve Syn. II, p. 128, pl. 3, f. 22. — Valve semi-lancéolée, extrémités aiguës et recourbées, bord ventral un peu gibbeux au milieu, long. 0,05 à 0,10, larg. 0,013 à 0,024; côté dorsal avec 12 à 16 stries en 0,01 formées de

ponctuations distantes disposées en lignes longitudinales ondulées, côté ventral étroit plus finement strié. **Pl. L, f. 1.**

Banyuls (Per.).

11. A. rhombica Kitton. A. S. atl. pl. 40, f. 39; Cleve Syn. II, p. 127. — Valve plus ou moins hémi-rhomboïdale, extrémités aiguës; long. 0,010 à 0,26; raphé très rapproché du bord ventral, nodule central allongé, stries du côté dorsal 10 à 12 en 0,01 composées de ponctuations formant des lignes longitudinales ondulées, alternativement longues et courtes au milieu, côté ventral étroit, un peu plus finement strié. **Pl. L, f. 4.**

Villefranche, Cette (Per.).

Les exemplaires indigènes de cette belle espèce ne sont pas typiques, ils sont plus petits avec un bord dorsal plus régulièrement courbé. Il m'a semblé inutile cependant d'en faire une variété nommée.

Var. intermedia Cleve. Syn. II, p. 127. — Se distingue du précédent par ses stries plus fines, 12 à 14 en 0,01, moins nettement ponctuées. **Pl. L, f. 3.**

Cette (Per., Cleve). T. et P., type n° 447.

12. A. securicula Per. Valve cymbiforme, extrémités aiguës; long. 0,07, larg. 0,15; bord dorsal fortement et régulièrement courbé, bord ventral biarqué, raphé fortement biarqué, nodule central petit, 12 stries obscurément granulées en 0,01. **Pl. L, f. 2.**

Trouville (Per.).

Cette espèce est encore imparfaitement connue ; elle est voisine des précédentes, mais ne peut se confondre avec elles.

13. A. arcus Greg. T. M. S. 1854, pl. 1, f. 37 ; Diat. of Clyde p. 522, pl. 13, f. 88; Cleve Syn. II, p. 127, pl. 4, f. 4; V. H. Diat. p. 138, pl. 24, f. 690. — Frustule elliptique rectangulaire très développé sur la zone; long. 0,05 à 0,12, larg. 0,03 à 0,07 ; zone avec de nombreuses divisions longitudinalement ponctuées, valve étroite, cymbiforme, aiguë, 9 à 10 stries en 0,01, distinctement ponctuées. **Pl. L, f. 6.**

Mer du Nord (V. H.), Banyuls (Per.)

Var. sulcata A. S. atl. pl. 26, f. 46, 47; Cleve, Syn. II, p. 127. — Diffère du type par sa valve plus renflée au centre et ses stries moins nettement perlées. Les petits exemplaires ont en outre des stries plus fines, 14 ou 20 en 0,01, et des divisions de la zone également plus fines.. **Pl. L, f. 5 (?)**. Pour les petits exemplaires, voyez **A. S. atl. pl. 26, f. 46, 47.**

Adriatique (Cleve), Cette (Per.?)

L'exemplaire figuré ici pourrait bien se rapporter à l'*A. rhombica.* plutôt qu'à l'*A. arcus.*; ce qui semble l'indiquer, c'est la disposition de ses stries centrales, autrement il a bien l'aspect de la figure de Schmidt, en plus grand.

Il semble que Cleve n'ait eu en vue que de petits exemplaires de l'A. arcus. Celui de Banyuls, que je figure ici, est bien conforme à la figure et aux mesures de Gregory.

11. A. bacillaris (Greg.) Cleve. Greg. Diat. of Clyde pl. 14, f. 100; Cleve Syn. II, p. 127, pl. 4, f. 40, 41; V. H. Diat. p. 138, pl. 24 f. 689. — *A. bac. var. scotica,* in Cl, et Mœl.— Frustule à peu près rectangulaire, allongé; long. 0,05 à 0,06, larg. 0,017 à 0,024; zone avec 7 divisions en 0,01, et finement striées en travers, valve étroite avec 18 à 19 stries et 0,01. **Pl. L, f. 8, 9.**

Mer du Nord (Cleve), Trouville (Per.).

Cleve dit qu'il n'y a pas de ligne longitudinale sur le côté dorsal de la valve; il y en a au moins une apparence causée par la projection du côté étroit de la valve. Notre figure a été dessinée d'après les exemplaires de Cl. et Mœl 301 qui constituent le nouveau type auquel Cleve a donné l'ancien nom de Gregory.

Notre figure 9, de Trouville, représente peut-être plus exactement l'espèce de Gregory; la zone a 11 divisions en 0,01, et la valve environ 17 stries en 0,01. Le frustule est cependant plus rectangulaire que celui qui a été dessiné par Gregory.

12. A. lineolata (Ehr.) Grun. in V. H. Syn pl. 1, f. 13, 23; A. S. atl. pl. 26 f. 51; Cleve Syn. II, p. 126. — A. *plicata Greg.* T. M. S. 1857, pl. 1, f. 31; A. S. Atl pl. 26, f. 50, *à l'exclusion de toute autre synonymie.* — Frustule elliptique ou subelliptique, extrémités tronquées;

long. 0,032 à 0,045, larg. 0,015 à 0,023 ; zone avec de nombreuses divisions, 10 en 0,01 finement striées en travers, stries granulées délicates, 19 à 23 en 0,01. **Pl. L, f. 10, 11, 12.**

Semble être très répandue.

Il y a eu une grande confusion au sujet de cette espèce. On ne peut savoir au juste ce qu'est l'A lineolata d'Ehrenberg, qui peut tout aussi bien représenter l'A. ovalis. L'A. lineolata, fixée par Grunow dans la Synopsis de Van Heurck, représente probablement en tout ou en partie A. *sulcata Danf*, A. *Bulnheimii Rab*, A. *tenuis Flœgel*, A. *incurva Greg*. A. *tenera Sm*. et peut-être encore quelques autres. Les valves détachées sont difficiles à reconnaître ; le frustule entier se laisse au contraire facilement identifier.

13. A. hyalina K. Bac. p. 108, pl. 30, f. 18 ; W. S. M. B. D. pl. 2, f. 18 ; A. S. atl. pl. 26, f. 52 à 55 ; Cleve Syn. II p. 127 ; V. H. Diat. p. 138, pl. 24, f. 691. — Frustule membraneux, de contour arrondi ; long. 0,05 à 0,08 ; zone avec de nombreuses divisions, valve demi-circulaire, raphé très rapproché du bord ventral, stries très fines, environ 23 en 0,01, nombreuses lignes ou sillons longitudinaux plus visibles. **Pl. L, f. 7.**

Cette petite espèce, très répandue, est toujours facile à reconnaître, elle ne ressemble à aucune autre.

Troisième Section. — CYMBELLOIDÆ.

Les amphorées de cette section se divisent en deux groupes, qui sont ceux de Cleve, d'après la nature de leur zone.

Groupe 5. — Zone complexe Halamphora.

Ce groupe comprend un assez grand nombre de formes unies entre elles et distinctes des autres. Les petites espèces typiques se distinguent de celles du groupe précédent par leurs extrémités proéminentes, souvent rostrées..

1. A. Peragalli Cleve. Syn. II, p. 124. — A. sp ? (Per.). Diat. d Villefranche, p. 40, pl. 3, f. 26. — Frustule allongé, légèrement contracté au milieu, extrémités tronquées; long. 0,055 à 0,075, larg. 0,023 à 0,025, zone composée sur le côté dorsal de côtes longitudinales, environ 3 en 0,01, réunies par des côtes transversales, sur le côté ventral de côtes longitudinales plus rapprochées, 10 à 12 en 0,01, non réunies par des côtes transversales, mais finement perstriées; valve allongée, raphé et nodules indistincts et confondus avec le bord de la valve, 13 à 15 stries en 0,01. **Pl. XLIII, f. 13.**

Villefranche (Per.).

Var. Balearica Per. C'est cette forme que Cleve a pris pour type et sur laquelle il a établi sa diagnose. Elle diffère de l'espèce de Villefranche à la fois par les côtes dorsales de la zone plus rapprochées, 5 en 0,01, par les stries de sa valve plus écartées, 10 à 11 en 0,01, et par son raphé et ses nodules plus visibles. **Pl. XLIII, f. 15.**

Var. catalaunica Per. non contractée au milieu long. 0,06, larg. 0,02, stries en 0,01. **Pl. XLIII, f. 15.**

Banyuls (Per.).

2. A. binodis Greg. Diat. of Clyde, p. 510 pl. 12, f. 67; Cleve Syn.II, p. 125.. — Frustule allongé, fortement contracté au milieu, long. 0,044 à 0,06; zone avec de nombreuses divisions très délicates et peu visibles; valve bigibbeuse, extrémités recourbées, côté ventral souvent gibbeux au centre; raphé rapproché du bord ventral, côté dorsal avec 13 à 15 stries lisses en 0,01 interrompues au milieu. **Pl. L, 34, 35.**

Assez répandu..

Var. bigibba Grun. *A. bigibba Grun.* A. S. atl. pl. 25, f. 66, 67, 69, 70 à 77; Cleve Syn. I, p. 120. — Diffère du type par sa taille généralement plus petite, sa zone plus nettement divisée et ses stries plus fines. **Pl. L, f. 36** (T. et P., n° 13).

Côtes-du-Nord (Leud.), Baléares (Cleve, Per.).

3. A. Cymbifera Greg. Diat. of Clyde, p. 156, pl. 14, f. 97; A. S. atl. pl. 26 f. 33, 39 f. 18, 25 f. 17 à 19. 33, 34, 36; V. H. Diat. p. 133, pl. 24, f. 678. — *A. Terroris* (*Ehr.*). *Cleve* Syn. II, p. 122. — Frustule ancéolé, extrémités tronquées; long. 0,045 à 0,08, larg. 0,018 à 0,02, zone avec 3 à 5 divisions en 0,01 nettement striées ou ponctuées, valve étroite, lancéolée, extrémités rostrées capitées, 8 à 9 stries en 0,01, non ponctuées. **Pl. L, f. 15, 16.** (T. et P. nos 145, 161, 224, 474.)

Très répandu.

4. A. Eunotia Cleve. Diat. of Arct. Sea p. 21, pl. 3, f. 17; Syn. II, p. 122, pl. 4, f. 2, 3, V. H. Diat. — *A. cymbifera var.* A. S. pl. 25, f. 35. — Stries de la valve moniliformes, composées de groupes compactes de très petits points, nodule central arrondi et très visible. **Pl. L, f. 17.**

5. A. costata Sm. B. D. I, p. 20, pl. 30, f. 253; Greg. Diat. of Clyde, p. 527, pl. 14, f. 99; Cleve Syn. II, p. 122. — Frustule elliptique, extrémités produites et tronquées; long. 0,450,08, larg. 0,03 à 0,065, zone avec 3 divisions en 0,01 très nettement striées, frustule cymbiforme, extrémités rostrées, raphé droit, côté ventral assez étroit, 7 stries en 0,01 distinctement granulées. **Pl. L, f. 20** (T. et P. nos 164, 224, 461).

Assez répandu.

Var. inflata Grun. — A. *inflata Grun.* A. S. atl. 25 f. 29-30. — Se distingue du type auquel Cleve le réunit par ses extrémités plus capitées, ses stries plus rapprochées, 8 à 9 en 0,01 plus nettement moniliformes et sa ligne dorsale longitudinale plus apparente. **Pl. L, f. 18, 19.**

Adriatique (Grun.), Villefranche, Baléares, (Per.).

Je me demande si ce n'est pas à cette forme qu'il faut rapporter la **f. 21** de notre **Planche L ?**, mais là il n'y a pas de trace des fortes divisions de la zone si caractéristique de l'A. costata.

6. A. commutata Grun. V. H Syn. II, p. 58, pl. 1, f. 14; Cleve Syn. II, p. 119.—A. affinis Sm. (nec Kütz.). B. D. I, p. 19 pl. 2, f. 27.—

A. *pellucida* A. S. atl. pl. 27, f. 36, 37. — A. *robusta* A. S. atl. pl. 27, f. 38 — Frustule elliptique allongé ; long, 0,05 à 0,85, larg. 0.02 à 0,026 ; zone avec de fines divisions, valve linéaire, extrémités rostrées, raphé biarqué, côté dorsal avec 9 à 10 côtes en 0,01, côté ventral sans structure ou avec une rangée de courtes stries marginales. **Pl. L, f. 14** (T. et P., nos 249, 265, 301, 415).

Eaux saumâtres, répandu sur l'Océan ; n'a pas été signalé dans la Méditerranée.

7. **A. angulosa V. H.** Syn. pl. 1. — rectifié *A. angularis Greg.* Syn. p. 57 et Diat. p. 133, pl. 1, f. 8. — *A. angulosa var. lyrata* V. H. Syn. pl. 1, f. 22. — *A. hybrida Grun.* V. H. Syn. p. 57. — *A. coffæiformis var. angularis*, Cleve Syn. I, 121. — Frustule subquadrangulaire contracté au milieu ; long. 0,025 à 0,043, larg. 0,01, à 0,15 ; valve étroite, extrémités un peu capitées, recourbées, côté dorsal avec 18 stries en 0,01, côté ventral sans structure. **Pl. L, f. 13.**

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Per.).

C'est à desssein que je laisse à cette forme le nom erroné de la planche 1 de Van Heurck. **L'A. angularis Greg.** est une tout autre forme qui pour moi est sans aucun doute semblable à A. S. atl. pl. 25, f. 83. Par son raphé droit et peu visible et la conformation générale de sa valve cette espèce se rapproche des A. Peragalli et cymbifera. L'A. angulosa, au contraire, est intermédiaire entre l'*A. commutata* et le groupe de l'*A. salina* sans que je puisse, avec Cleve, la considérer comme une simple variété de cette dernière.

8. **A. veneta K.** Bac. p. 108, pl. 3, f. 25 ; V. H. Syn. p. 58, pl. 1, f. 17 ; Cleve Syn. II, p. 118. — *A. quadricostata Rab.* A. S. atl. pl. 26, f. 74-80. — Frustule subelliptique, extrémités tronquées ; long. 0,02 à 0.06, larg. 0,011 à 0,018 ; zone à divisions plus ou moins distinctes, finement linéolées, valve à bord dorsal convexe et à bord ventral droit, raphé inclus dans un épaississement siliceux de la valve, ses pores centraux assez éloignés, stries fines ponctuées environ 20 en 0,01, les centrales un peu plus écartées. **Pl. L, f. 22, 25** (T. et P., nos 545, 564).

Eaux douces et saumâtres, répandu.

Cette petite espèce est bien reconnaissable à la gaine siliceuse qui entoure son raphé.

9. A. coffeæformis Ag. A. S. atl. pl. 26, f. 56 à 58; Cleve Syn. II, p. 120; V. H. Diat. p. 134, pl. 24, f. 681. — *A. aponina K.* Bac. p. 108. — Frustule lancéolé, un peu diminué vers les extrémités, zone avec de nombreuses et fines divisions, très finement perstriées; valve étroite, extrémités diminuées, raphé rapproché du bord ventral, stries transversales presque invisibles. **Pl. L, f. 27** (T. et P., n° 506).

Normandie (Bréb.), Mer du Nord (V. H.)

10. A. salina Sm. Sm. B. D. p. 19, pl. 30, f. 251; V. H. Syn. p. 57, pl. 1, f. 19; Diat. p. 134, pl. 1, f. 6, — Diffère du précédent auquel Cleve le réunit par ses extrémités capitées et ses stries moins fines, 18 à 21 en 0,01, finement ponctuées. **Pl. L, f. 28** (T. et P., n°s 292, 415, 422, 520).

Très répandu.

11. A. acutiuscula K. Bac. p. 108, pl. 5, f. 32; V. H. Syn. p. 57, pl. 1, f. 18; Diat. p. 134, pl. 1, f. 5; Cleve Syn. II, p. 121. — *A. lineata Greg.* Diat. of Clyde d. 513, pl. 13, f. 70; A. S. atl. pl. 26, f. 59. — Semblable aux précédents avec des extrémités subcapitées et des stries plus visibles, 13 à 18 en 0,01 finement mais distinctement ponctuées. **Pl. L, f. 29** (T. et P. n° 415).

Manche (Bréb., Per.), Mer du Nord (V. H.).

12. A. exigua Greg. Diat. of Clyde, p. 514, pl. 12, f. 75; Cleve Syn. II. p. 134. — Généralement plus petit que les précédents: long. 0,024 à 0,04; s'en distingue surtout par ses stries plus ou moins fines, 12 à 18 en 0,01, mais non ponctuées. **Pl. L, f. 30, 31.**

13. A. fluminensis Grun. Verh. 1863, pl. 13, f. 1. — Diffère de l'*A.* exigua par ses extrémités capitées recourbées en arrière, ses stries très fines, 21 en 0,01. **Pl. L, f. 32.**

Mont Saint-Michel (Per.), Languedoc (Guinard).

14. A. turgida Greg. Diat. of Clyde, p. 510, pl. 12, f. 63; A. S. atl. pl. 25, f. 24. 25; Cleve Syn. II, p. 123. — Ne diffère de l'A exigua que par sa silice plus robuste, son bord dorsal plus recourbé ses extrémités plus largement capitées, ses stries plus robustes, 7 en 0,01. **Pl. L, f. 33** (T. et P. n°s 163, 406).

Répandu.

15. A. macilenta Greg. Diat. of Clyde p. 510, pl. 12, f. 65; Cleve Syn. II, p. 121. — *A. ergadensis Greg.* Diat. of Clyde, p. 572, pl. 12, f. 11; V. H. Diav. p. 135, pl. 24, f. 683. — Frustule lancéolé, extrémités tronquées; long. 0,039 à 0,12; valve cymbiforme, extrémités obtuses un peu rostrées, raphé rapproché du bord ventral, 9 à 12 stries en 0,01, obscurément ponctuées. **Pl L, f. 26.**

Répandu.

Comme le dit Cleve, Gregory doit avoir eu en vue des formes ressemblant à l'A. acutiuscula, mais plus grandes et plus grossièrement striées.

Groupe 6. — Zone simple. Cymbamphora Cleve.

Les quelques espèces bien particulières de ce groupe, par leur structure et leur zone simple, établissent la transition entre le genre Amphora et le genre cymbella dans lequel on les a parfois rangées.

1. A. angusta Greg. Diat. of Clyde p. 510, pl. 12, f. 66-71. — Cleve Syn. II, p. 135. — *A. angusta var. gracilenta Grun.* A. S. Atl. pl. 25, f. 15. — *Cymbella marina* Castr. Challenger, p. 31, pl. 27, f. 13. — Valve étroite, semi-lancéolée, extrémités subaiguës; long. 0,05 à 0,07; raphé droit accompagnant le bord ventral, aire axiale assez développée sur le côté dorsal, étroite sur le côté ventral, stries non ponctuées, 17 à 18 en 0,01. **Pl. L, f. 37** (D'après A. S.).

Mer du Nord (Cleve, V. H.), Languedoc (Guinard).

Var. oblongella Grun. Cleve Syn. II, p. 135. — *A. oblongella Grun.* Casp. Sea, p. 17, pl. 4, f. 20. — *A. angusta var. arctica Grun.*

A. D. p. 24, pl. 1, f. 9. — Plus étroitement allongée, stries moins fines, 14 à 15 en 0,01. **Pl. L, f. 38,** d'après Grunow (T. et P., nos 246, 247).

Mer du Nord, Baléares (Cleve).

Var. ventricosa Greg. Cleve Syn. II, p. 135. — A. *ventricosa* Diat. of Clyde p. 511, pl. 12, f. 68.—*Cymbella criophila Castr.* Challenger p. 21, p. 27, f. 5. — Long. 0,06 à 0,13; 8 à 9 stries en 0,01. **Pl. L, f. 39.**

Mer du Nord (Cleve), Adriatique (Cleve, Per.).

2. A. cymbelloides Grun. Hedw. 1867 ; Cleve Syn. II, p. 136. — A. *augusta var. minuta* Grun. A. S. atl. 26, f. 65, 66. — A. *angusta var. glaberrima* Grun. A. S. atl. 26, f. 61, 62.— Frustule hyalin ; long. 0,038 à 0,084, structure presque invisible. **Pl. XLVIII, f. 19** (T. et P. no 19).

Banyuls, Cette (Per.).

Incartæ sedis.

1. A. perstriata Per. — Valve délicate, étroite, cymbiforme ; long. 0,065, larg. 0,0,009 ; raphé presque central, stries parallèles remplissant les deux parties de la valve, 12 en 0,01, formées de ponctuations allongées. **Pl. L, f. 40.**

Banyuls (Per.).

Var. minor Per. Plus petit, long. 0,045, et plus finement strié, 17 à 18 stries ponctuées en 0,01. **Pl. L, f 41.**

Même provenance.

Cette forme bien caractéristique est encore imparfaitement connue ; elle pourrait, si sa zone était simple, être placée dans les Cymbamphora.

2. A. labuensis Cleve (?). — C'est probablement à cette espèce qu'il faut rapporter le frustule curieux de Villefranche représenté **Pl. L, f. 42** ; ici la zone, simple, est nettement striée en travers, ce qui n'est

pas le cas de l'espèce de Cleve, la striation de la valve est cependant la même. J'ai observé à Banyuls un valve détachée plus typique ; je n'ai pu la dessiner ici, la prépararation, prêtée au regretté Deby, ayant disparu avec lui (T. et P. n° 223).

3. A. scabriuscula Cl. et Grove, Diatomiste, II, p. 56, pl. 3, f. 7; Cleve, Syn. II, p. 140. — *A. (alloioneis) mediterranea (Cleve)* Syn. II, p. 33, I, pl. 1, f. 32 (?) — Valve cymbiforme, extrémités obtuses et recourbées; long. 0,06 à 0,13, larg. 0,01 à 0,018; recouvertes de côtes robustes, 5 à 10 en 0,01, continues sur la partie ventrale, interrompues par 2 ou 3 sillons sur la partie dorsale. **Pl. L, f. 43.**

Villefranche, Naples (Per.).

J'ai vu plusieurs exemplaires du *N. mediterranea Brun.* et de la forme que Cleve dit être plus typique et qu'il a figurée dans son ouvrage. J'ai représenté la première, **Pl. XI, f. 21**, et je me suis expliqué à son sujet page 88. — Pour moi, l'espèce qui se présente ici et qui est remarquable par la différence de structure des deux côtés de la valve est une forme plus largement striée de l'**A.** scabriuscula et n'a aucun rapport avec le *N. mediterranea* de Brun.

Genre 2. — Cymbellæ.

Le genre Cymbella renferme un très grand nombre d'espèces, qu toutes habitent les eaux douces. Quoique quelques-unes soient susceptibles de supporter une légère salure des eaux, elles sont toujours très rares dans un pareil milieu. Aussi renvoyons-nous à la partie de notre ouvrage consacrée aux Diatomées d'eau douce pour l'étude de celles de ces formes que l'on peut rencontrer dans les eaux légèrement saumâtres et des exemplaires accidentels assez nombreux d'espèces purement d'eau douce que l'on trouve souvent mêlés aux récoltes marines.

Les Cymbella, et surtout les Encyomena poussent en si énormes masses dans certaines eaux qu'elles sont entraînées à la mer én grande quantité en tout temps, et particulièrement lors de la crue des rivières.

Les mêmes remarques s'appliquent aux **Gomphonémées**, bien qu'ici, quelques petites formes, telles que **G. exiguum K.** et ses va-

riétés soient réellement marines. Ils seront mieux à leur place dans la riche série des espèces d'eau douce.

SECTION B.

PSEUDO-RAPHIDÉES

Les pseudo-raphidées se divisent en quatre tribus suivant les indications *génerales* du tableau ci-après :

A. Frustules n'ayant pas de cloisons internes :	
I. Valves généralement ailées plus ou moins plissées ou ondulées en travers	**I. Surirelloïdes.**
II. Valves carénées non plissées en travers	**II. Nitzschioïdes.**
III. Sans plissememts, ailés ni carènes, valves simples, bacillaires	**III. Fragilarioïdes.**
B. Frustules présentant des cloisons	**IV. Tabellarioïdes.**

TRIBU I.

Diatomées surirelloïdes.

Frustules sans cloisons internes, valves généralement larges, circulaires ou ovalaires rarement linéaires, souvent courbées, ailées ou plissées transversalement : Une seule famille. **Surirellées.**

Les Diatomées surirelloïdes, ou Surirellées, constituent une branche aberrante, qui se détache des Nitzschiées et ne se rattache à aucune autre famille de Diatomées ; c'est pourquoi il vaut mieux commencer par elle l'étude des Pseudo-Raphidées.

Elles se divisent en cinq genres :

Valves cunéiformes sans ondulations			**V. Podocystis K.**
Valves ondulées transversalement			**IV. Cymatopleura Sm.**
Valves ondulées latéralement	axes des deux valves sur un même plan	valves linéaires	**III. Stenopterotia Bréb.**
		valves ovalaires	**II. Surirella Turpin.**
	axes des deux valves sur deux plans croisés à angle droit		**I. Campydoliscus Ehr.**

Genre 1. — Campylodiscus Ehr.

Valves circulaires, courbées en forme de selle, et dont les axes sont croisés sur un même frustule, bords relevés en ailes plissées ou côtelées.

Deby a publié en 1891 une analyse du genre Campylodiscus qu'il présente lui-même comme un *prélude* à une monographie définitive de ce genre, et dans laquelle règne un certain désordre. La mort a empêché le regretté diatomiste de publier un travail semblable sur les Surirella, qui l'eût peut-être amené à introduire certaines modifications parmi ses groupes de Campylodiscus.

Il est, en effet, évident, que les deux genres ne peuvent être envisagés séparément, tellement intimes sont les liens qui les unissent. Un travail tel que celui-ci, qui n'embrasse qu'une partie des formes de ces genres touffus ne permet pas d'en présenter une monographie complète ; mais nos côtes sont cependant assez riches en espèces pour que l'on puisse au moins avec elles en tracer les grandes lignes; quelques définitions sont nécessaires à ce sujet.

Si l'on considère une forme complete et bien développée, telle que *Campylodiscus horologiun* ou *Surirella fastuosa* , qui a une structure analogue, on peut y distinguer deux parties séparées par une bande continue de ponctuations ; l'une, centrale, plane ou à pen près, que j'appellerai le CENTRE, l'autre, généralement côtelée, se relevant vers les bords, qui est ce qu'on appelle assez improprement les ailes, et que j'appellerai, avec M. de Brébisson, le LIMBE. Ce limbe a une structure assez variable qui peut se ramener à deux types ; il est formé, soit de larges sillons ou ondulations telles que celles du *Surirella elegans* et du *Campylodiscus noricus*, soit de sillons plus plats, séparés par des côtes linéaires qui sont terminées par une expansion que Deby appelle *entonnoir*, et que je préfère désigner sous le nom de CUPULE. Chez les formes que nous avons considérées plus haut, les cupules sont très développées et on peut les appeler CALICES. C'est la structure du limbe de presque tous les Campylodiscus et des Surirella du groupe Fastuosæ. Chez certaines espèces, telles que le *Campylodiscus echeneis*, au contraire, les côtes

qui prolongent d'habitude les cupules n'existent plus, ces dernières subsistent seules sous forme d'une bande irrégulière de grosses ponctuations marginales.

Le centre a également une structure variable avec les espèces; mais tandis que le limbe existe toujours et présente des caractères bien tranchés, le centre est souvent fort réduit et les caractères qu'il offre sont bien moins importants.

C'est pourquoi je pense que Deby a eu tort d'établir ses groupes d'après les caractères tirés du centre, et qu'il vaut mieux se servir de ceux que fournit le limbe, caractères qui sont meilleurs et plus variés, et permettent d'établir des groupes parallèles de Campylodiscus et de Surirella.

Je divise les Campylodiscus en six groupes :

- Limbe formé de larges sillons ondulés .... **1. Robusti.**
- Limbe formé de cupules ou ponctuations marginales généralement prolongées par des côtes linéaires.
  - Cupules plus ou moins irrégulières formant une bande continue autour du bord, centre développé.
    - Côtes absentes ou rudimentaires, accompagnées de bandes doubles de grosses ponctuations.......... **2. Echeneidi.**
    - Côtes parfois absentes, généralement présentes, non accompagnées de ponctuations, en nombre presque toujours inférieur à celui des cupules .... **3. Limbati.**
  - Cupules régulières, séparées, donnant naissance chacune à une côte distincte.
    - Petites cupules pyriformes.
      - Centre très large de structure presque toujours différente de celle du limbe........ **4. Eximii.**
      - Centre étroit, sans structure; parfois réduit à une ligne .... **5. Decorati.**
    - Grandes cupules caliciformes, centre généralement séparé du limbe par une bande de stries............ **6. Fastuosi.**

Chez les Surirella les 1er et 6e groupes sont beaucoup plus richement représentés que chez les Campylodiscus, c'est même dans ce genre qu'il faut rechercher les formes vraiment typiques de cette structure. Les 2e, 3e et 4e groupes, caractérisés par le grand développement de leur centre, sont spéciaux aux Campylodiscus, dont la forme circulaire se prête tout particulièrement à une semblable structure. Le

Planche I.

RHOICOSPHAENIA GRUN.

1, 3, Nice ; **Rh. curvata (K.) Grun. f^a marina**

ACHNANTHES BORY.

4, 6. Le Havre ; **A. longipes Ag.** f^a major elongata
7, 9, Nice ; **A. longipes Ag.** f^a minor decussata.
10, 12, Agde ; **A. longipes Ag.** f^a lata.
13, 15, Nice ; **A. brevipes Ag.**
16, 18, Nice ; **A. brevipes**, var. **minor.**
19, 21, Nice ; **A.** (**brevipes** var.) **subsessilis Ag.**
22, 23, Manche ; **A** (brevipes var). **parvula** K.
24, Cette ; **A. Hauckiana Grun.** 10 à 12 stries.
25, Angleterre ; **A. delicatula K.** 14 à 15 stries.
26, Anvers ; **A. Biassolettiana K.**, var. **sublinearis Grun.** 17 à 22 stries.

CYCLOPHORA CASTR.

27, 32, Banyuls ; **Cycl. tenuis Castr.** Stries très fines ; 31, 32, à 1200/1, détails de la cupule siliceuse centrale.

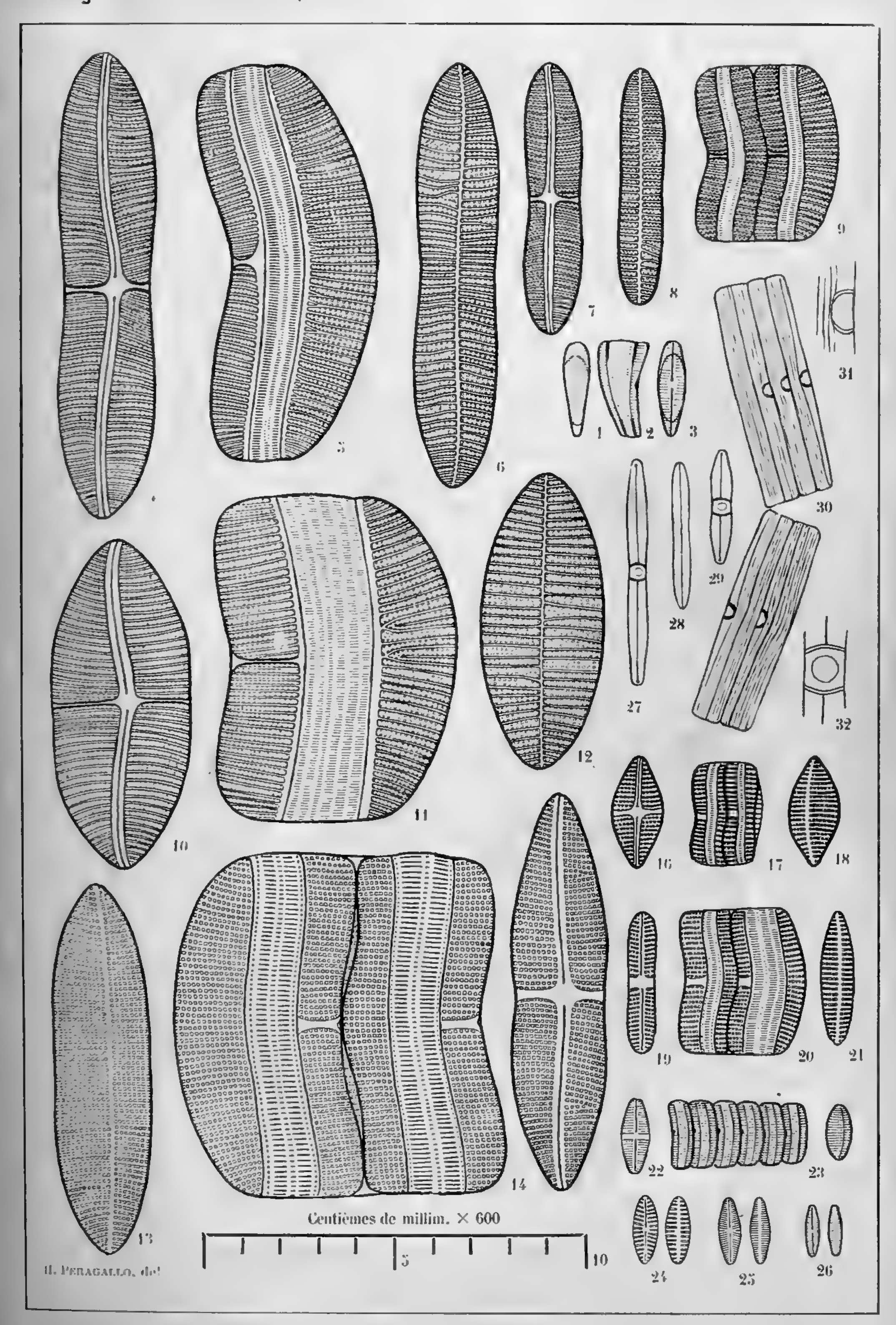

1
2
3
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. PERAGALLO, del

Planche II

ACHNANTHES BORY (ACTINONEIS CL.)

1, Banyuls, 2, Barcelone ; **A. danica Flogel.** 26 stries (valve inférieure).

3, Baldjick (fossile) ; **A. danica** var. valve supérieure.

4, Barcelone ; **A. Lorenziana Grun.** valve supérieure ; la valve inférieure est semblable à celle de l'A. danica mais plus délicate,

5, Bretagne, **A. Lilleborgii Grun.**

COCCONEIS (EHR.) GRUN.

6, Mer du Nord (d'après A. S.) ; **Cocc. pelta A. S.**

7, Villefranche. *8 Barcelone; **Cocc. quarnerensis Grun.**

9, Barcelone ; Cocc. **quarnerensis** var. **ovulum A. S,** (Navicula ovulum A. S. nec. Grun.).

10, Bréhat ; Cocc. **costata Greg.**

11, 14. Barcelone ; Cocc. **pinnata Greg.**

15, Villefranche ; **Cocc. pinnata Greg.** f[a] **major.**

16, Mer du Nord (d'après A. S.) ; **Cocc. lyra A. S.** 16 stries (v. inf.)

*17, Iles Sandwich ; **Cocc. Heteroïdea Htz.** 25 stries (v. sup.); 18, 22, (v. inf.(de Brébisson signale cette espèce dans la mousse de Corse, je n'en ai jamais vu d'individu sur nos côtes.

18, Naples ; **Cocc. Heteroïdea** var. **sigmoïdea Grun.**

*19, Dieppe ; **Cocc. pellucida Htz.** Stries : 30 (v. sup.); 21 (v. inf.).

*20, Villefranche ; **Cocc. pellucida Htz**, var. **minor.**

*21, Naples, *22, Villefranche, *23, Nice, *24, Hendaye ; **Cocc. pseudo-marginata Greg.** Stries : 16, 24 (v. sup.); 20, 24 (v. inf.).

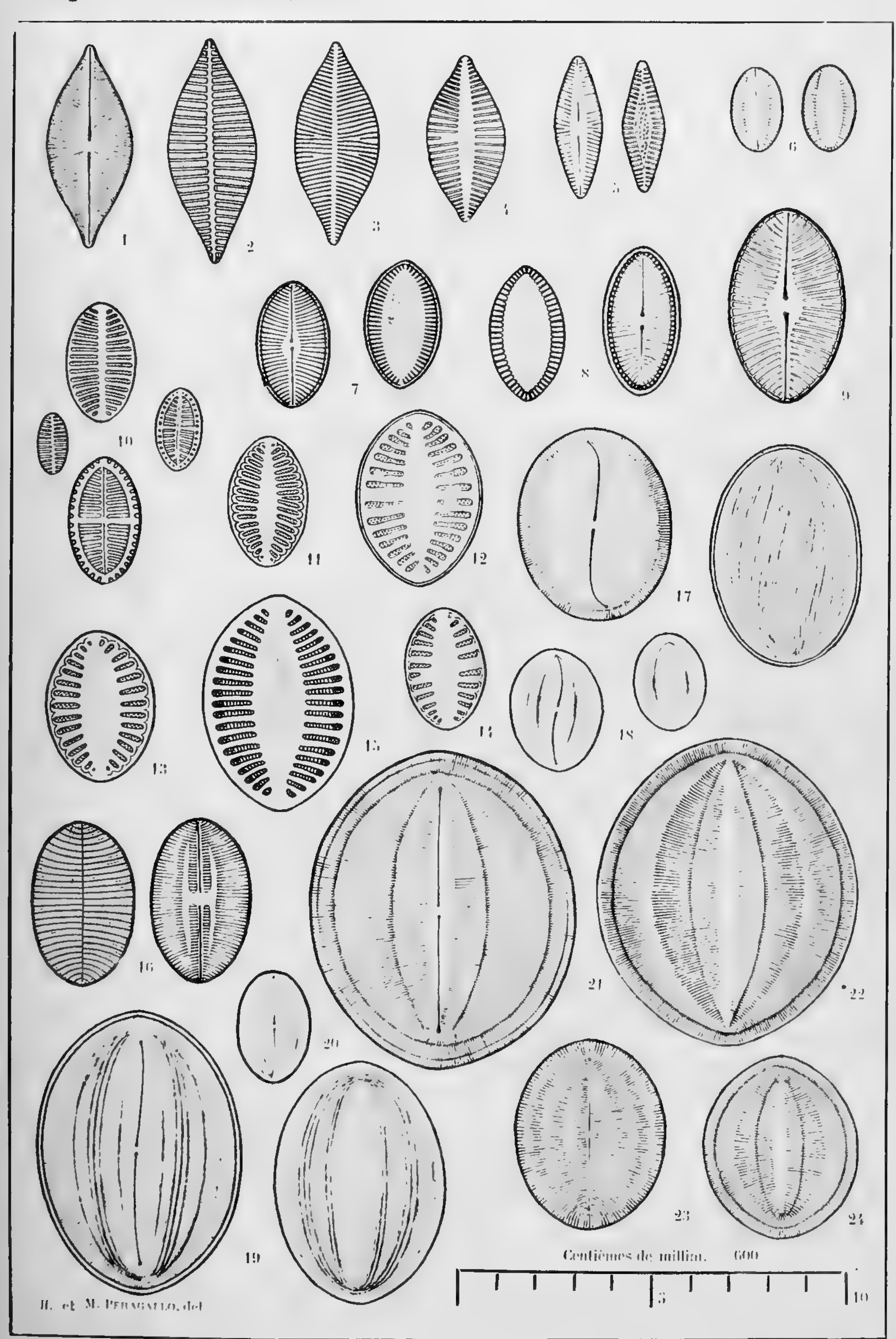

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
Centièmes de millim. 600
5
10
H. et M. Peragallo, del

Planche III

COCCONEIS (EHR.) GRUN.

•1, •2, Villefranche, •3, 4, Naples ; **Cocc maxima Grun.** — Mastogloia maxima Grun. (4!). — Cocc. Lorenziana A. S. (1.3!) et H. Per. (2!)

•5, Villefranche ; **Cocc. maxima Grun. Var. lyrata Per.** valve inf. La valve supérieure doit être semblable à celle du Cocc. maxima type.

6, •7, Naples ; **Cocc. grata A. S.** 15, stries (v. inf) très délicate.

1, 9, Barcelone ; **Cocc. nummularia Per.** d'après un échantillon entier la valve sup. ressemble à celle du Cocc. grata et la valve inférieure est indentique au N. nummularia Greg. 11, stries (V. inf.).

10-11, Barcelone : **Cocc. fluminensis Grun.** valve supérieure.

12, Barcelone ; **Cocc. fluminensis** valve inférieure (?) 21-22, stries. très probable bien que je n'aie pas vu le frustule entier.

13, Barcelone ; **Cocc fluminensis var.** ?

•14 •15, Villefranche ; **Cocc. distans Greg.**

16-17, Villefranche, 18, Barcelone ; **Cocc. granulifera Grun.** (16 = Cocc. Villosa H. P.!)

19, Villefranche ; **Cocc. granulifera var.** ?

20, Villefranche, •21, Barcelone **Raphoneis liburnica Grun.** = Cocconeis nitida Greg. var.

•22, •23, Aiguesmortes, (marais salants) ; **Cocc. pellucida var. lineata. (E.) Grun.** 17, stries (v. inf).

•24 •25, Aiguesmortes, (marais salants) ; **Cocc. pediculus E.** 16-17. stries (v. inf.).

26-27, Pas-de-Calais ; **Cocc. dirupta Greg.** stries : 17. (v. sup.) 20, (v. inf.).

28-29, Corse ; **C. dirupta Greg. var. flexella Jan.** stries : 19, (**v.** s.) 20, (v. inf.).

30, Ile de Ré, 32, Normandie **Cocc. molesta var. crucifera Grun.** plus de 30 stries.

31, Piriac, Cocc. **molesta var. amygdalina (Bréb.) Grun.** 20 à 27 stries.

33, Ile de Ré, **Cocc. molesta (K.) Grun. f^a^ minor**, parasite sur le striatella unipunctata. stries très fines.

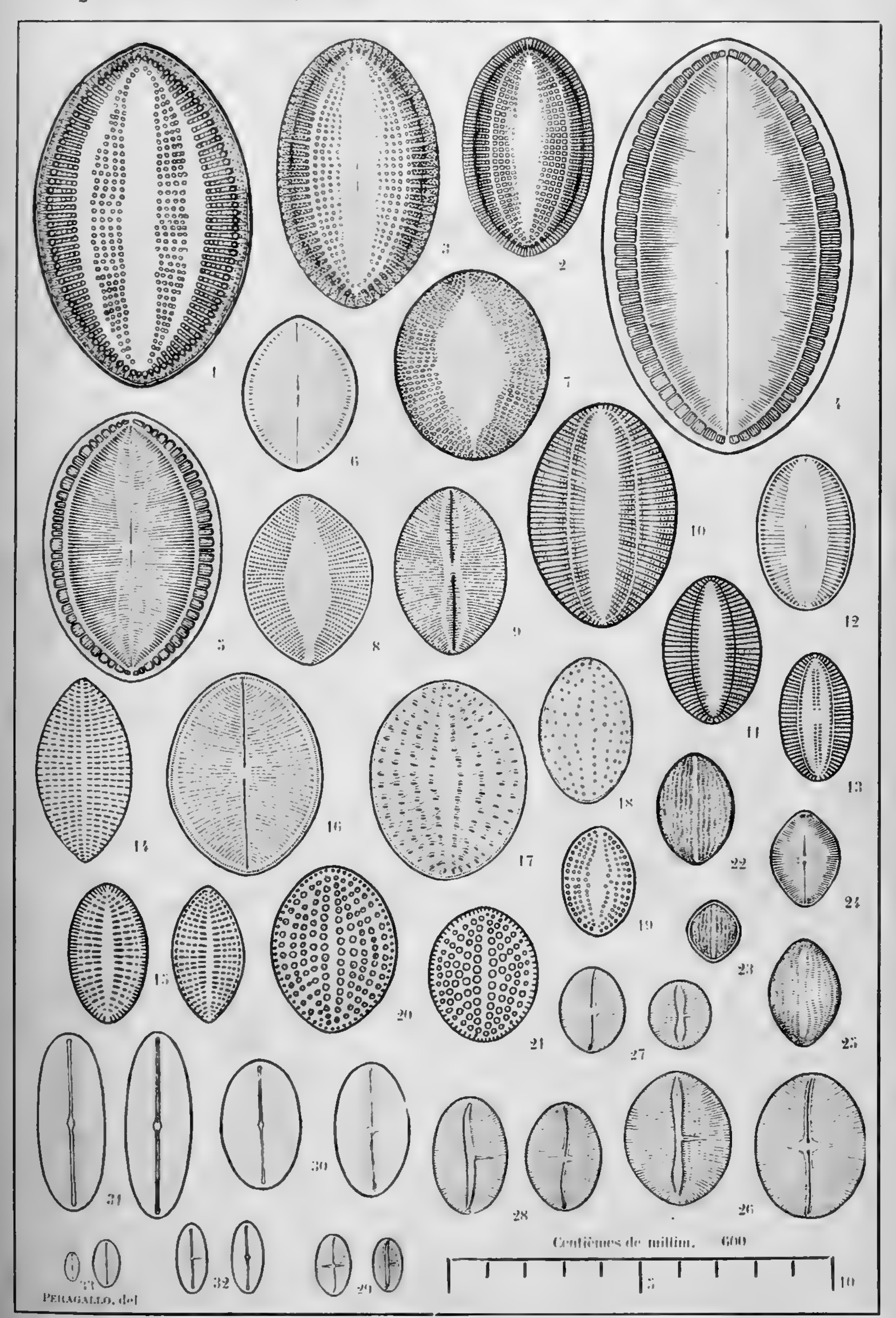

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
Centièmes de millim. 600
5
10
PERAGALLO, del

Planche IV

COCCONEIS (EHR.) GRUN.

*1, Villefranche; **Cocc. Scutellum E. var.** Morrissii Sm. — Cocc. Méditerranea K. — Cocc. Adriatica K. — Cocc. scutellum var. Baldjickiana Grun.

*2, St. Jean de Luz; **Cocc. scutellum E. var. adjuncta A. S.**

*3, Le Havre; **Cocc. scutellum E. f^a parva.**

*4, Le Havre; **Cocc. scutellum var. stauroneiformis Sm.**

*5, Mer du Nord; **Cocc. scutellum E. type.**

*6, Mer de Nord; **Cocc. scutellum E. var. ampliata Grun.**

*7, Hendaye; **Cocc. scutellum E. var. ornata Grun.**

*8-11, Alpes Maritimes; **Cocc. britannica Naeg.**

*12, Ile de Ré; **Cocc.** (scutellum E. var? **Riparia) Brun.**

*13, Villefranche; **Cocc.** (ornata Greg var?) **signata Per.**

*14-15-16, Barcelone; **Cocc. ornata Greg.**

17, Villefranche; **Cocc. arraniensis Greg.** — (Cocc. regina H. P. Diat. Villefranche).

CAMPYLONEIS GRUN.

*18-19, St. Jean de Luz, 20, Dieppe; **Camp. Grevillei (Sm.) Grun.**

*22-23-24, Ile de Ré; **Camp. Grevillei var. argus Grun.**

*25, St. Jean de Luz, 26, Villefranche; **Camp. Grevillei var regalis (Grev.) Grun.**

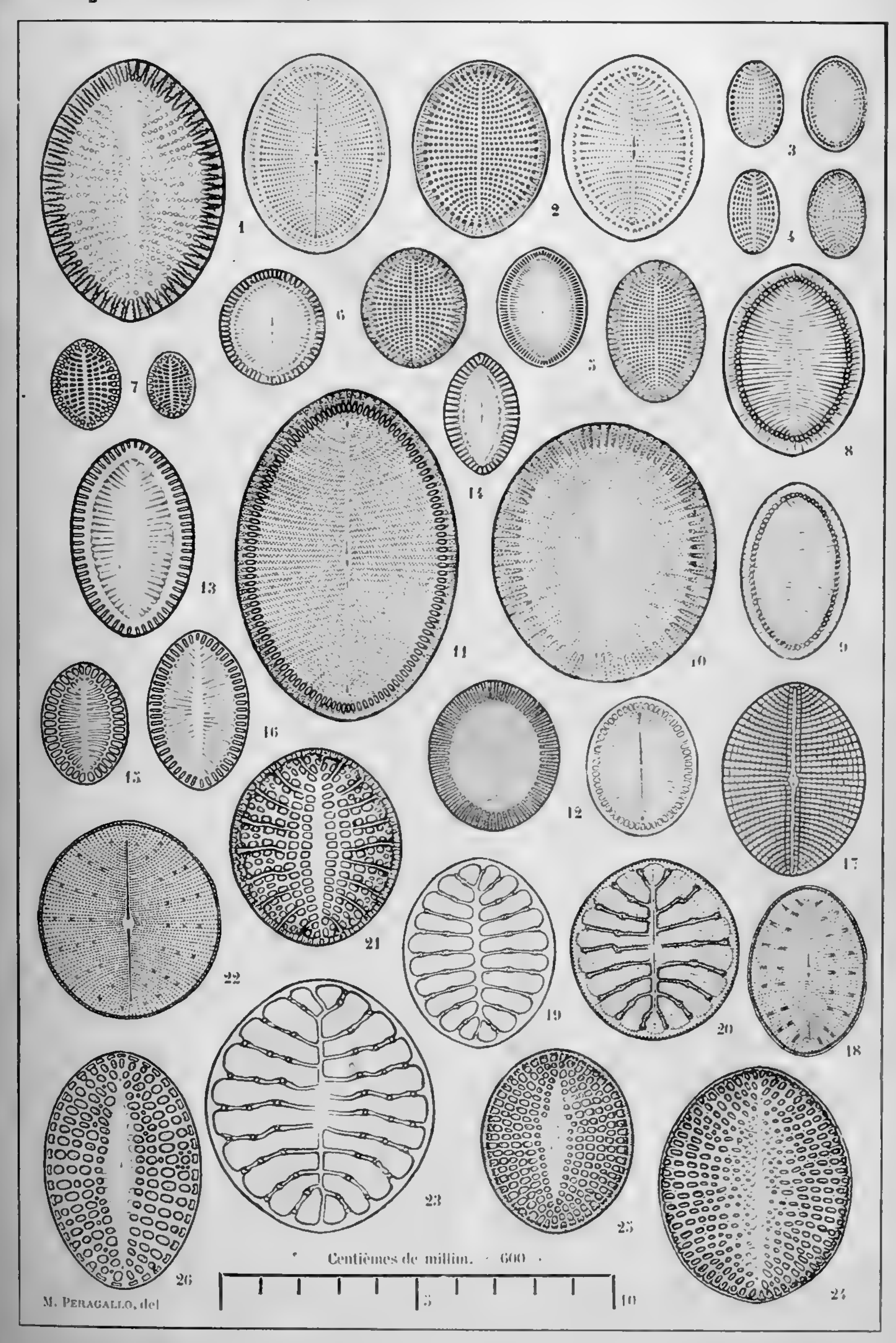

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
Centièmes de millim. · 600 ·
5
10
M. Peragallo, del

Planche V

ANORTHONEIS GRUN.

*1, Le Havre; **Anorth. excentrica (Donk.) Grun.**

ORTHONEIS GRUN.

*2, Ré; **O. binotata (Roper) Grun.**
*3, *4, *5, *6, **O. fimbriata (Br.) Grun.**
*7, Nouvelle-Guinée; **O. cribrosa Grun.**
*8, Cette; *9, Ré; *10, Villefranche; **O. splendida (Greg.) Grun.**
11, Villefranche; **O. Hovartiana Grun.**
*12, Océan Indien; **O. Clevei Grun.**
13, Villefranche; **O. aspera Per**
14, *15, Villefranche; **O. ovata Grun.**

MASTOGLOIA THW.

16, Cette; 17, Aiguesmortes; **M. Angulata Lewis.**
18, Angleterre; **M. Grevillei Sm.**
19, Naples; **M. punctifera Brun.**, 18 à 20 stries.
20, Mer du Nord (d'après A. S.); **M. Gilberti A. S.**, 12 stries.
21, Angleterre; **M. apiculata Sm.**, type.
22, Villefranche; **M. apiculata Sm. var.**, 15 à 20 stries.
23, Villefranche; **M. (Stigmaphora) capitata Brun.**, stries très fines.

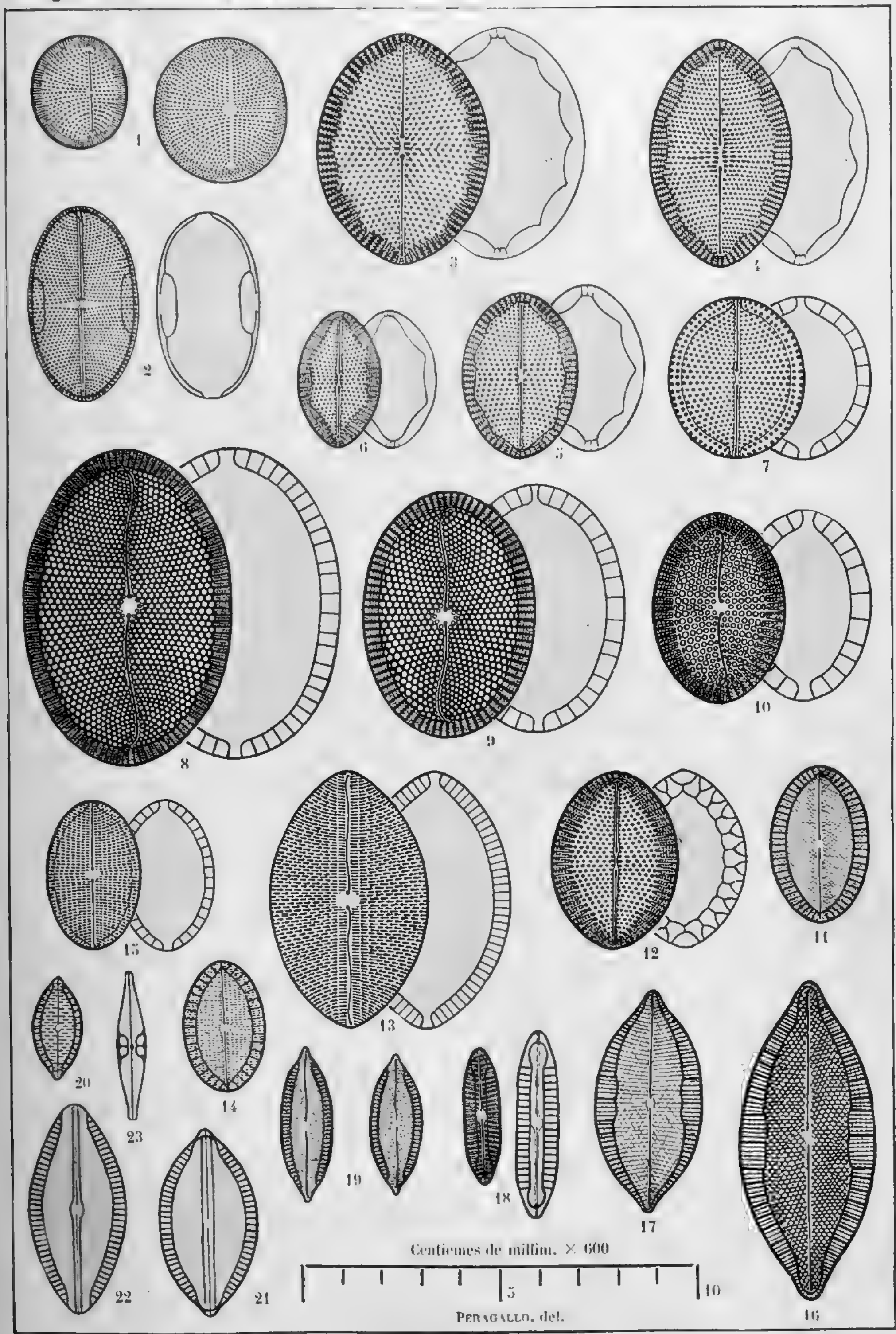

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
Centièmes de millim. × 600
5
10
Peragallo, del.

Planche VI.

MASTOGLOIA THW.

1, Naples ; **M. Jelineckii Grun.**, 13 à 14 stries.
2, Naples ; **M. quinquecostata var. elongata Leud.**, 15 stries.
3, Cannes ; **M. quinquecostata Grun.**, 16 stries.
4, 5, Corse ; **M. quinquecostata var. Hantzschii Grun.**, 20 à 22 stries.
6, Salines d'Algérie ; **M. Braunii Grun. forma major**, 15 stries.
7, 8, Médoc : 9, Belgique ; **M. Braunii Grun.**, 18 à 20 stries.
10, Villefranche ; 11, 12, Naples ; **M. Peragalli Brun.**, 18 stries.
13, Villefranche ; **M. undulata Grun.**, 17 à 18 stries.
14, Corse ; **M. Mac Donaldii Grev.**
15, Bretagne ; **M. marginulata Grun.**, stries très fines.
16, 18, 19, Cette ; **M. Erythrea Grun.**, 21 stries.
17, Cette ; **M. Erythrea var. biocellata Grun.**
20, Cette ; **M. Erythrea Grun.**, irrégulièrement ocellées.
21, Cette ; **M. Erythrea Grun. var. anocellata Per.**
22, 23, Corse ; **M. Corsicana Grun.**, 14 à 15 stries.
24, Corse ; **M. minuta Grev.**, 15 stries.
25, Corse ; **M. paradoxa Grun.**, 28 stries.
26, Adriatique ; **M. flexuosa Cleve**, 16 à 20 stries.
27, Angleterre ; **M. pusilla Grun. var. ?**, 18 stries.
28, Cette ; 29, Angleterre ; **M. exigua Lewis**, 20 stries.
30, Corse ; **M. Grunowii A. S.**, 22 à 24 stries
31, Cette ; **M. Portierana Grun.**, 22 à 24 stries.
32, 33, Ré ; **M. lanceolata Thw.**, 19 à 20 stries.
34, Corse ; **M. laminaris Grun.**, 21 stries.
35, Belgique ; **M. Smithii Grun. var. lacustris**, 15 à 16 stries.
36, Bretagne ; 37, Ré ; **M. pusilla Grun.**, 14 à 17 stries.
38, Cette ; **M. Smithii var. intermedia Grun.**, 18 à 19 stries.
39, Corse ; 40, Angleterre ; **M. Smithii Thw.**, 18 à 19 stries.
41, Médoc ; **M. Smithii var. conifera Brun.**
42, Médoc ; **M. Smithii var. amphicephala Grun.**
43, 44, Médoc ; **M. Dansei Thw.**
45, Angleterre ; **M. Dansei var. elliptica Ag.**, 13 à 20 stries.

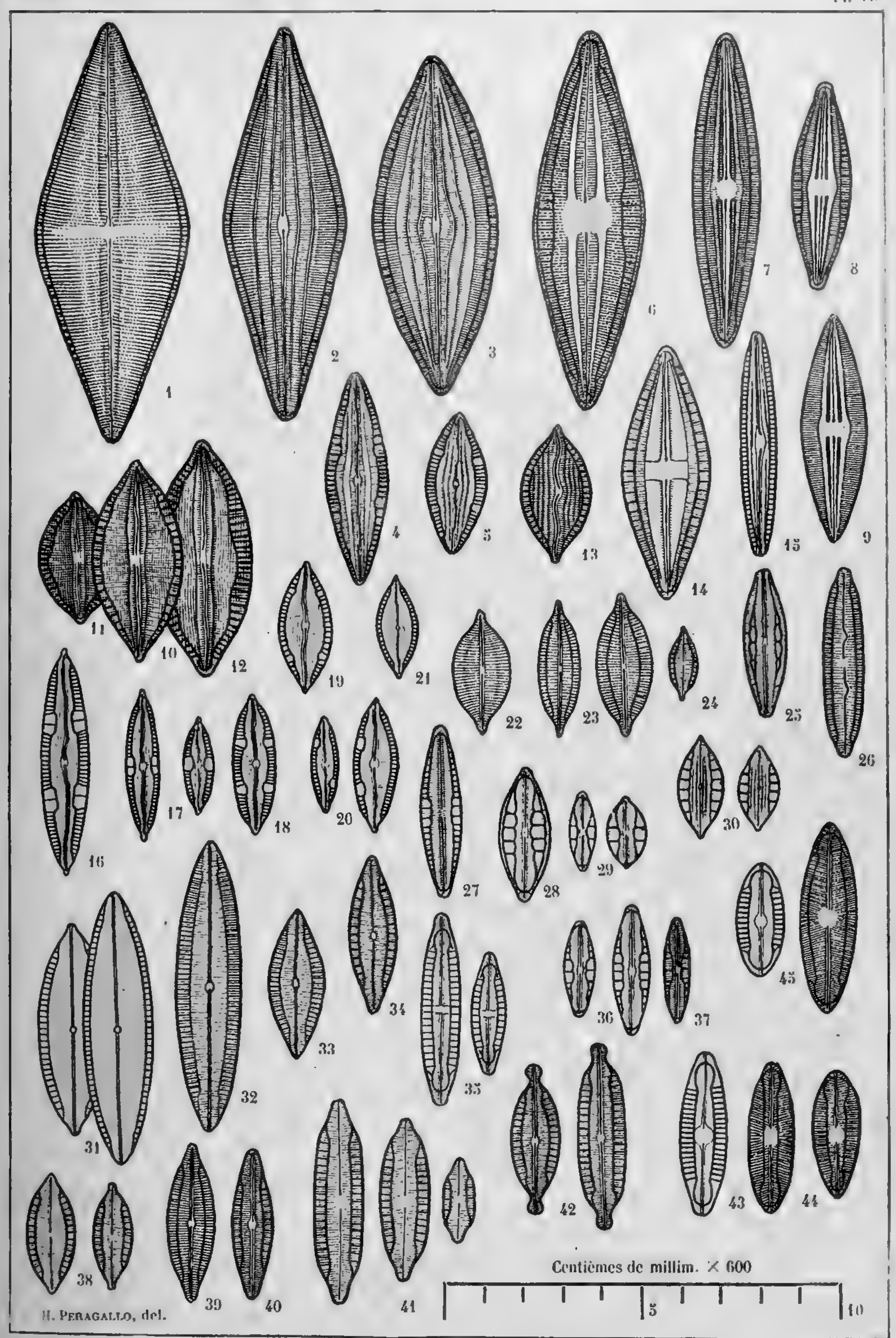

1
2
3
6
7
8
4
5
13
14
15
9
11
10
12
19
21
22
23
24
25
26
16
17
18
20
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
45
38
39
40
41
42
43
44
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche VII

DICTYONEIS CLEVE

*1, Villefranche ; **Dict. Jamaïcensis var. gigantea Cleve.**
*2, *3, Villefranche ; **Dict. Jamaïsensis Cleve.**
*4, Naples ; **Dict. marginata (Lewis) Cleve.**

MASTONEIS CLEVE

5. Macassar ; **M. biformis (Grun.) Cleve.**

CISTULA CLEVE

6, Banyuls ; **Cist. Lorenziana (Grun.) Cleve** = N. cistella Grev.

STENONEIS CLEVE

7, Mer du Nord ; 8, Baléares ; **St. inconspicua (Greg.) Cleve,** 26 stries.

BERKELEYA GREV.

9, Nice ; **Berk. micans Lyngb.**, 27 stries.
10, Finistère ; **Berk.** (*micans var.*), **fragilis Grev.**, 32 à 36 stries.
11, Normandie ; **Berk. rutilans** (**Ag.**) **Grun.**, 28 stries.
12, Finistère ; 13, Côtes-du-Nord ; **Berk.** (*rutilans var.*) **parasitica,** 36 stries.
14, 15, Bretagne ; **Berk.** (*rutilans var.*) **adriatica,** 28 stries.
16, Côtes-du-Nord ; **Berk.** (*rutilans var.*) **obtusa,** 28 stries.

BREBISSONIA GRUN.

17, Languedoc ; **Breb. Bœckii** (**Breb.**) **Grun.**

NAVICULA BORY

CRASSINERVES

18. Normandie ; **N. ambigua Ehr.**, 16 à 19 stries.
19, Angleterre ; 20, Médoc ; **N. halophila Grun.,** 16 à 20 stries.

STAURONEIS EHR.

21, Chausey ; 22 à 24, Bretagne ; **St. salina Sm.**, 15 à 18 stries.
25, Chausey ; 26, Manche ; **St. Gregorii Ralfs,** 16 à 20 stries.
27, Baléares ; **St. africana Cleve,** 23 stries.
28, Chausey ; **St. (Schizonema) crucigerum Sm.**, 12 stries.
29, Baléares ; **St. sulcata Cleve,** stries : 21 tranv./13 long.
30, Médoc ; 31, Angleterre ; **St. spicula Hickie,** stries 25/29.
32, 33, Nice ; **St, constricta** (**Ehr. ?**) **Sm.**. 25 à 27 stries.
34, Cette ; **St. quarnesensis Grun.,** 24 stries.
35, Baléares ; **St. balearica Cl.**, 26 stries.

STAURONEIDÆ

36, (d'après V. H. Syn.) ; **N. (Dickieia) ulvacea Berk.**, 14 à 16 stries.
37, Ré ; **N. mutica K. typ.** (Staur. Cohnii Hilse).
38, 39, Belgique ; **N. mutica var. Gœppertiana Bleisch.**
40, Normandie ; **N. mutica var. producta Grun.**
41, Palavas ; **N. mutica var. ventricosa K.**
42, Palavas ; **N. mutica var. undulata.**
43, Angleterre ; **N. protracta Grun.**, 12 à 18 stries.
44. Adriatique ; **N. subinflata var. elliptica Cleve,** 18 à 20 stries.
45, Mer du Nord ; **N. subinflata Cleve,** 18 à 20 stries
46, Normandie ; **N. crucicula var. obtusata Grun.**, 16 à 17 stries.
47, Médoc ; **N. crucicula Sm.**, type. 16 à 17 stries
48, Angleterre ; **N. integra Sm.**, 23 stries.

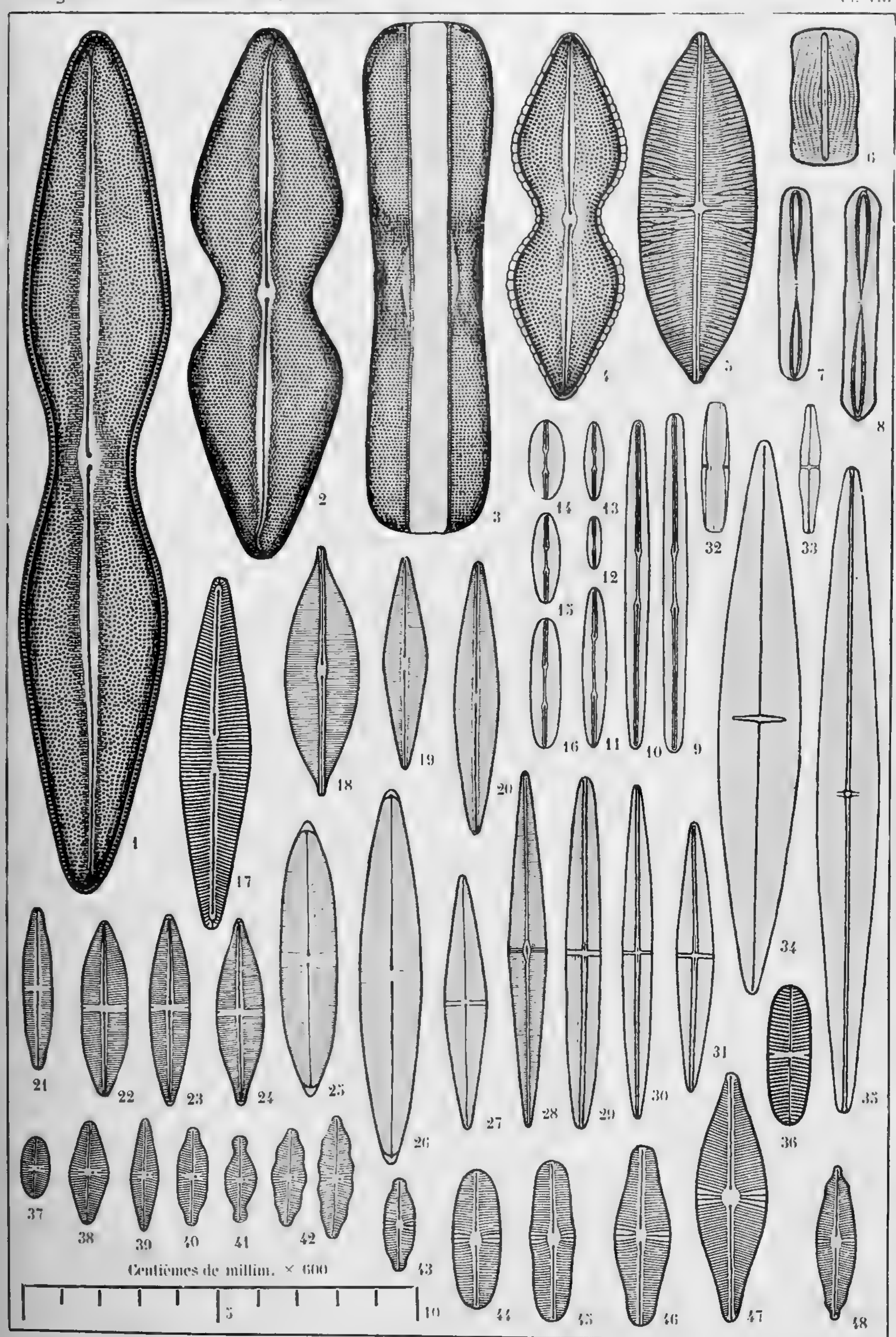

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche VIII

NAVICULA BORY

SCULPTÆ

1, Eger (fossile); **N. bohemica Ehr.**
2, Eger (fossile); **N. sculpta Ehr. var. major.**
3, Médoc; **N. sculpta Ehr.**
4, Médoc; **N. sculpta var. delicata Per.**
5, Belgique; **N. sphaerophora Ehr.**

6, Barcelone; **Stauroneis pellucida Cleve f[a] mediterranea**, 16 à 21 stries.
7, Trouville; **N. Gregaria Donk.**, 20 à 22 stries.
8, Trouville; **N. minuscula Grun.**, 30 stries.
9, Le Havre; **N. rotœana Rab.**, 20 stries.

COMPLEXÆ

10, Manche; **N. rhombica Greg.**, 14 à 17 stries.
11, 12, Villefranche; **N. libellus Greg.**, 13 à 18 stries.
13, Le Havre; **N. (schizonema) comoïdes Ag**, 18 à 20 stries.
14, Le Havre; **N. (schizonema) Grevillei Ag.**, 18 à 20 stries.
15, Angleterre; **N. plicata Donk.**, 18 à 20 stries.
16, Baléares; **N. hamulifera Grun.**, 19 à 21 stries.
17, Naples; **N. plicatula Grun.**, 18 à 20 stries.
18, Angleterre; **N. hyalosira Cleve**, 29 stries.
19, Belgique; **N. Bulnheimii Grun.**, 30 stries.
20, Villefranche; **N. subinflata Grun.** (complanata var.)
21, Villefranche; **N. complanata Grun.**

FUSIFORMES

22, Calvados; **N. ostrearia Turpin**, 36 stries.
23, Baléares; **N. acus Cl.**, 23 stries.
24, Villefranche; **N. Schmidtii Lag.**, 17 à 18 stries.

BACILLÆ

25, Belgique; **N. lævissima (K.) Grun.**

JOHNSONIÆ

26, Dieppe; **N. scopulorum Bréb.**, 18 à 20 stries.
27, Belgique; **N. scopulorum var. be'gica V. H.**, 24 stries.
28, Naples; **N. scopulorum forma craticularis** (Climaconeis).
29, Naples; **N. scopulorum var. perlonga Brun.**

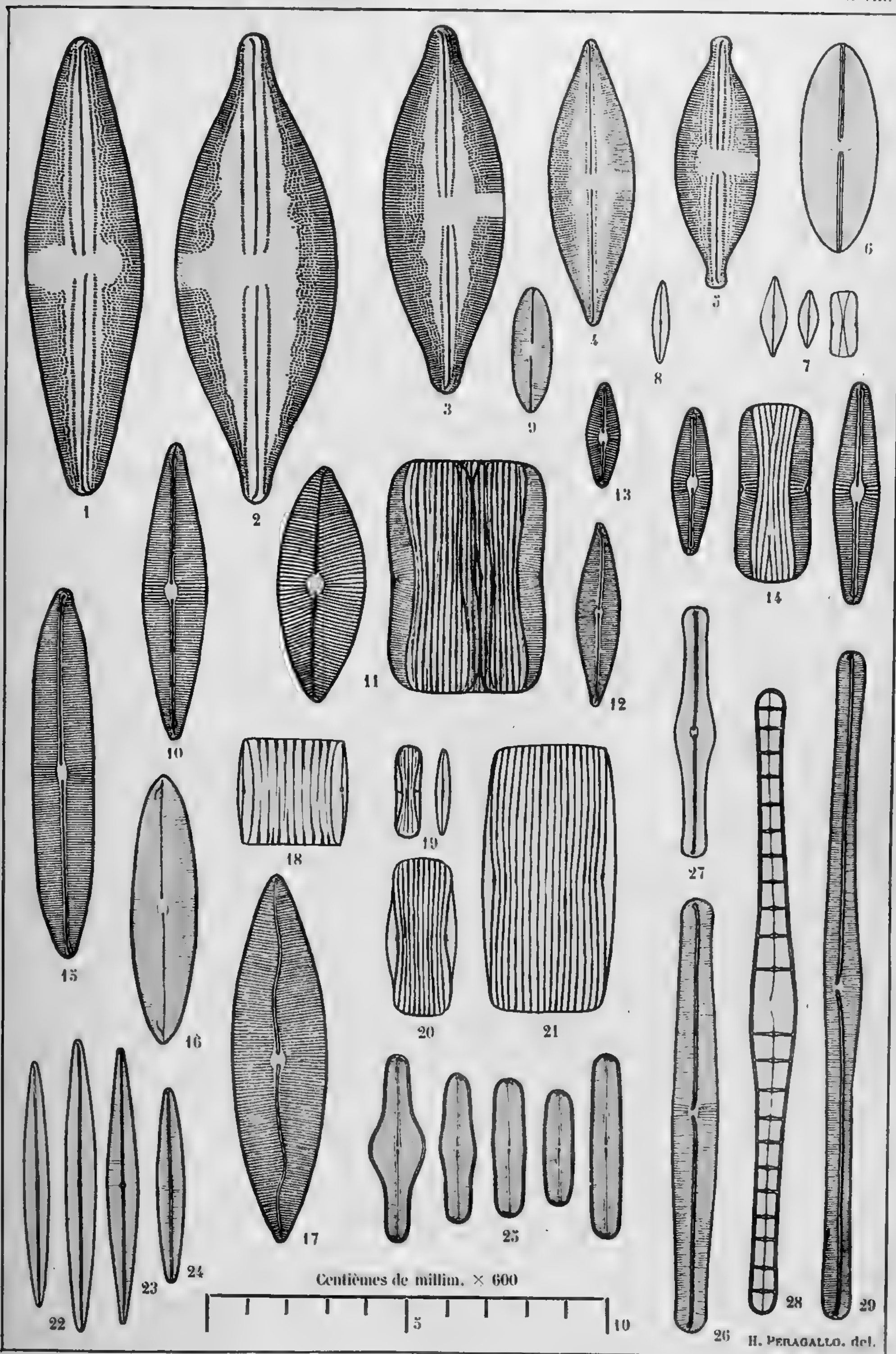

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche IX

NAVICULA BORY (CALONEIS CLEVE)

LINEARES

1, Mer du Nord; 2, Baléares; **N. consimilis A. S.**, 13 à 16 stries.

3, Mer du Nord; **N. æmula A. S.**, 19 à 20 stries.

4, Médoc; **N. fasciata Lag.**, 24 stries.

5, Manche; 6, Villefranche; **N. liber Sm.**, 13 à 20 stries.

7, Manche; **N. liber var. tenuistriata**, 25 à 26 stries.

8, Manche; 9, 10, Corse; **N. liber var. linearis**, 20 à 29 stries.

11, Naples; **N. liber var. Hauckii Cleve**, 16 à 20 stries.

12, Mer du Nord; 13, 13 *a*, Banyuls; **N liber var. elongata Grun.**, 15 à 20 stries.

14, 15, Banyuls; 16, Belgique; **N. liber var. umbilicata Grun.**, 12 à 15 stries.

17, Villefranche; **N.** (*liber var.?*) **robusta Grun.**, 9 à 11 stries.

18, Corse; **N. maxima var. excentrica Grun.**, 20 à 22 stries,

19, Dieppe; **N. maxima Donk.**, 15 à 17 stries.

20, Manche; 21, Villefranche; **N. maxima var. bicuneata**, 15 à 17 stries.

22, Naples; **N.** (*liber var. ?*) **Bleischiana Jan. et Rab.**, 12 stries.

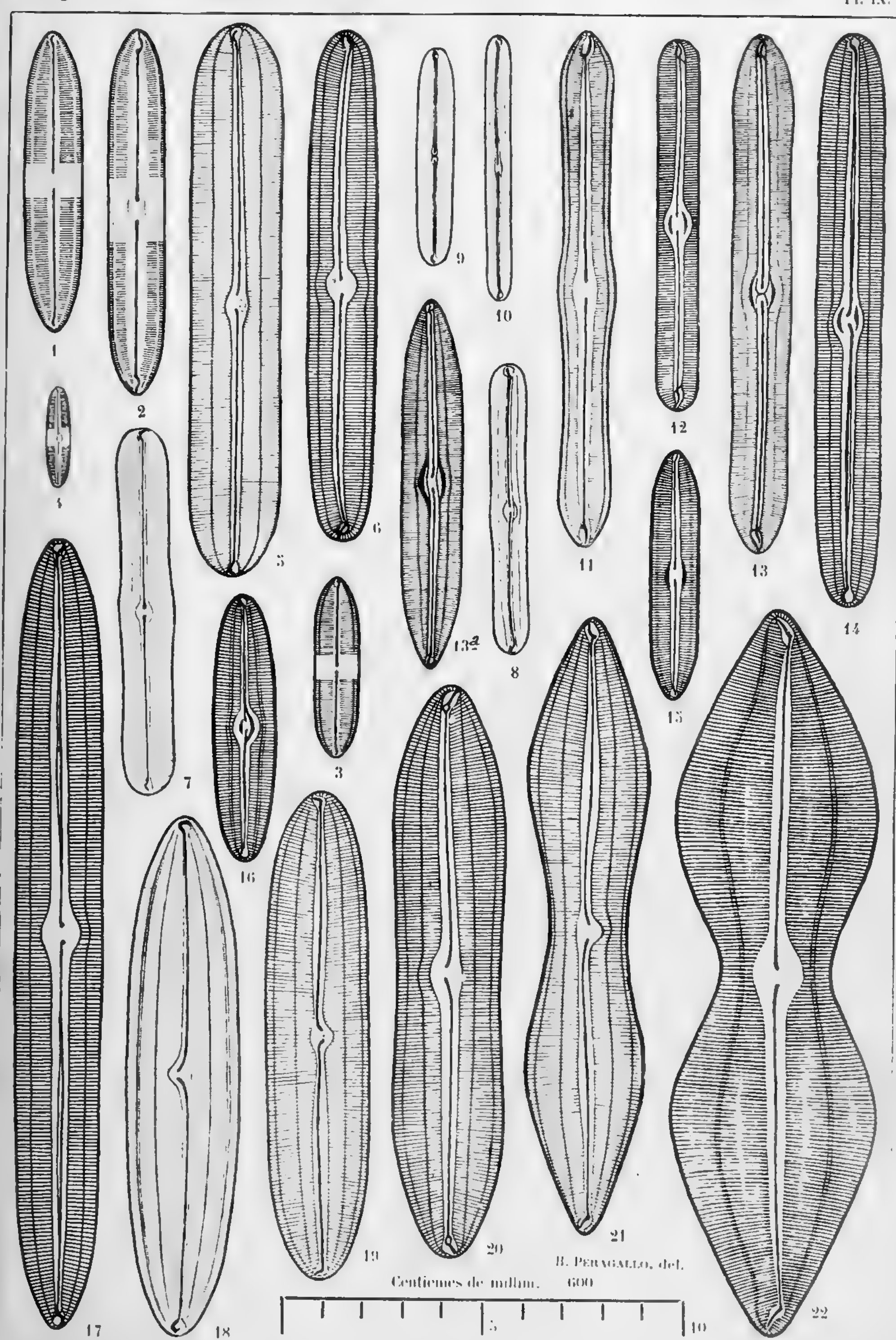

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
13a
14
15
16
17
18
19
20
21
22
H. Peragallo, del.
Centièmes de millim. 600
5
10

Planche X

NAVICULA BORY.

FORMOSÆ

1, 2, Manche; **N. formosa Greg.**, 10 à 12 stries.
3, 4, Manche; **N. liburnica Grun.**
5, 6, **N. fusioides Grun.**, 19 à 25 stries.
7, Saint-Lunaire; **N. subsalina Donk. var. major.**
8, Sleswig; **N. permagna Bail. forma minor**, 9 à 10 stries.
9, Normandie; **N. subsalina var. Fenzlii Grun.**
10, Médoc; **N. amphisbœna Bory.**
11, Saint-Lunaire; **N. subsalina Donk.**, type.
12, Mer du Nord; **N. subsalina var. fuscata Grun.**

ABBREVIATÆ

13, Manche; **N. brevis Greg.**, 14 stries.
14, Manche; **N brevis var. elliptica Grun.**
25, Nantes; **N. elegans Sm.**
26, New-York; **N. elegans var. cuspidata Cleve.**

PALPEBRALES

15, Naples; **N. palpebralis var. Barklayana Greg.**
16, Trouville; **N. palpebralis var. minor Greg.**
17, Manche; 18, Villefranche, **N. palpebralis Bréb.**, type.
19, 20, Naples; **N. palpebralis var. undulata Per.**
21, Barcelone; **N. palpebralis var. semiplena Greg.**
22, Manche; **N. palpebralis var. angulosa Greg.**
23, Manche; **N. palpebralis var. obtusa V. H.**
24, Manche; **N. palpebralis var. protracta Per.**
25, 26, (voy. ci-dessus : *abbreviatæ.*)

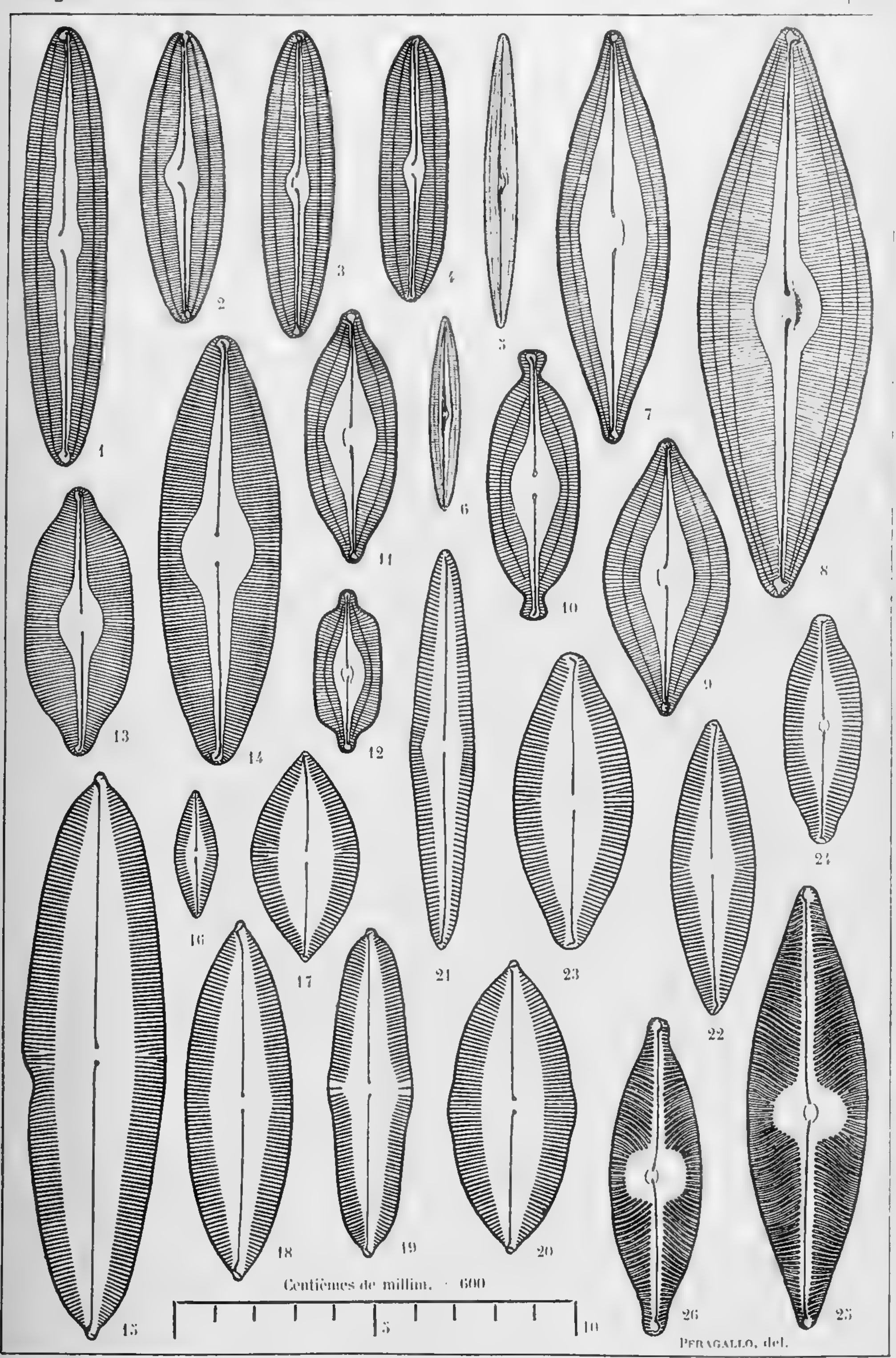

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
Centièmes de millim. × 600
5
10
PERAGALLO, del.

Planche XI

NAVICULA

PINNULARIAE

1, 2, 3, Manche ; **N. Trevelyana Donk.**
4, Manche ; 5, 6, Hendaye ; **N. rectangulata Greg.**
(5, N. lumen H. P. !).
7, Angleterre ; **N. Stauntonii Grun.**
8, 9, Baléares ; **N. quadratarea A. S.**
10, Banyuls ; **N. quadratarea** var. **Sodelundii Cl.**
11, Mer du Nord ; 12, Baléares ; **N. Claviculus Greg.**
13, Adriatique ; **N fluminensis Grun.**
14, Baléares ; **N.** (*Stauroneis*) **Bistriata Leuduger.**
15, Baléares ; **N. Formenterae** Cl. (appartient aux Radiosae).
16, Belgique ; (d'après V. H.) **N. incerta V. H.**
17, Manche ; **N. pseudo-retusa Per.** (*N. retusa V. H.* Syn. A. f. 9. nec *N. retusa Breb.*).
18, Manche ; **N. Stuxbergii Cl.**
19, Manche ; **N cruciformis Donk.**
20, Naples ; **N. Mediterranea Cl.** var. ?
21, Villefranche ; **N. Mediterranea** Cl. **et Brun.**

DIRECTAE

22, 23, Cap Breton ; **N. distans Sm.**
24, Villefranche ; **N. pennata A. S.** var. **maxima Cl**
25, 26, ! Banyuls ; **N. pennata A. S.**
27, Villefranche : **N. niceaensis H. P.**

28, Belgique ; **N. tuscula E.**
29, Normandie ; **N. albinensis Grun.**

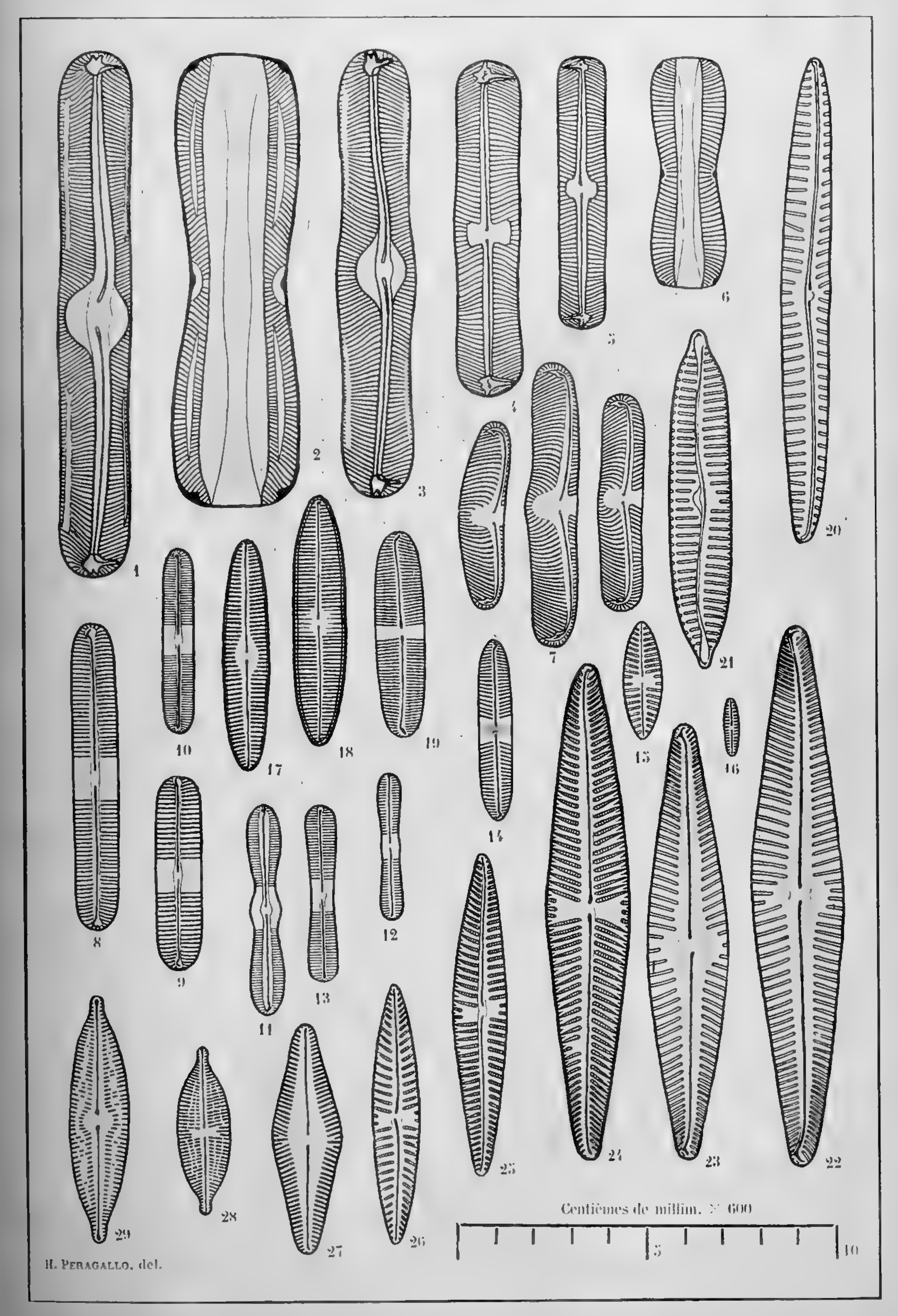

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche XII

NAVICULA

DIRECTÆ (1)

1, Banyuls ; **N. longa Greg.**
2, Nice ; 3, Naples ; 4, Villefranche ; **N. directa var. incus A. S.**
5, Villefranche ; **N. spuria Cl.**
6, Baléares ; **N. directa Sm.**
7, Villefranche ; **N. Zostereti Grun.**
8, Chausey ; **N. directa** var **subtilis Greg.**
9, Chausey ; **N.** *(Schizonema)* **ramosissima** var. **amplius Grun.**
10, Angleterre ; **N.** *(Schizonema)* **ramosissima Ag.**
11, 12, Le Havre ; **N.** *(Schizonema)* **mollis Ag**
13, Belgique ; **N. ammophila Grun.** ; 12 à 12 stries.
14, Belgique ; **N ammophila Grun.** var. **flanatica Grun.** 9 à 11 stries.

RADIOSÆ

15, Le Havre ; **N. peregrina Ehr.**
16, Saint-Lunaire ; **N. peregrina Ehr.** var. **meniscus Shum.**
17, Marseille ; **N. rostellata K.** 10 à 11 stries.
18, Médoc ; **N. rhyncocephala K.** 10 à 12 stries.
19, Saint-Lunaire ; **N. anglica Ralfs.** 9 à 10 stries.
20, Trouville ; **N. anglica** var. **subsalina Grun.** 9 à 11 stries.
21, Belgique ; **N. viridula** var. **hungarica Grun.** 8 à 9 stries.
22, Belgique ; **N. viridula** var. **avenacea Bréb.** 10 à 13 stries.
23, Saint-Lunaire ; **N. viridula K.** var. **slesvicensis Grun.** 8 à 9 stries.
24, Angleterre ; **N. viridula K.** f[a] **subsalina** 8 à 10 stries.
25, Saint-Lunaire ; **N. rhyncocephala K.** var. **amphiceros K.** 8 à 10 stries.
26, Manche ; 27, Angleterre ; **N. Cyprinus Sm.**
28, Manche ; 29, Angleterre ; **N. digito-radiata Greg.**
30, Angleterre ; **N. bottnica Grun.** 20 stries.
31, Bretagne ; **N. cincta E.** 12 à 17 stries.
32, Belgique ; **N. Heufleri Grun.** 10 stries et var. **leptocephala Bréb.** 13 stries.
33, Belgique ; **N. salinarum Grun.** et var. **intermedia**, 14 à 16 stries.
34, Saint-Lunaire ; **N. cryptocephala K.** 14 à 18 stries.
35, 37, Saint-Lunaire ; **N. cryptocephala** var. **veneta K.** 16 à 18 stries.
36, Saint-Lunaire ; **N. cryptocephala** var. **intermedia** 14 stries.
38, Saint-Lunaire ; **N. cryptocephala** var. **pumila Grun.** 15 stries.
39, Normandie ; **N. arenicola Grun.** 14 à 21 stries(appartenant aux Retusæ).

(1) Les figures 22 à 25 de la planche XI appartiennent plutôt aux *Retusæ* qu'aux *Directæ*, les figures 27 à 29 de cette planche 26 et 27 de la planche XIII sont des formes critiques dont la place est douteuse : voyez le texte à ce sujet.

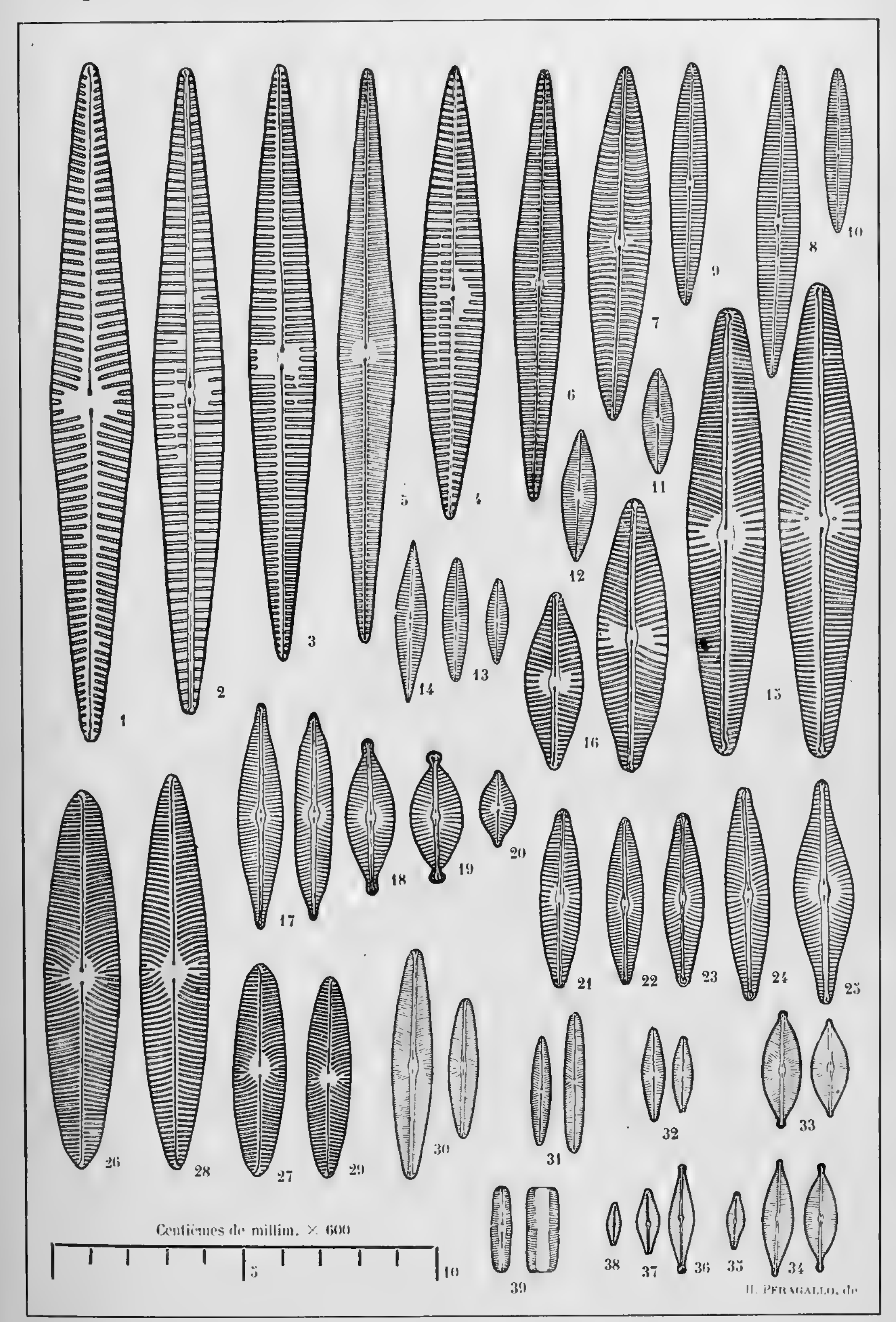

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche XIII

NAVICULA

RETUSAE

1, Le Hâvre ; **N. lanceolata Kg.** var. **phyllepta K.** 18 stries.
2, Le Hâvre ; **N. lanceolata K.** 12 stries.
3, Etretat ; **N. inflexa Greg.** 11 stries.
4, Trouville ; **N. arenaria Donk.** var. **arcuata Per.** 10 stries.
5, 6, Trouville ; **N. arenaria Donk.** 8 à 10 stries.
7, 8, Angleterre ; **N. cancellata Donk.**
9, Normandie ; **N. cancellata Donk.** vars. **apiculata et subapiculata.**
10, Le Hâvre ; **N. northumbrica Donk.**
11, Le Hâvre ; **N. retusa Breb.**
12, Barcelone ; 12ª Manche ; **N. crucifera Grun.** (*apiculata var.*)
13, Manche ; **N. apiculata Breb.**
14, 16, Baléares ; **N. guttata A. S.**
15, Villefranche ; **N. guttata A. S.** var. **Peragalli Brun.**
17, Côtes-du-Nord ; **N. fortis Greg.**
18, Bergen ; 91, Naples ; **N. opima A. S.**
20, Naples ; **N. salva A. S.**
21, Mer du Nord (d'après A. S.) ; **N. consanguinea Cl.**
22, Mer du Nord (d'après A. S.) ; **N. compressicauda A. S.**
23, Mer du Nord (d'après A. S.) ; 24, Villefranche ; **N. superimposita A. S.**
25, Villefranche ; **N. sigma Brun.**
26, Naples ; **N. chi Cleve.**
27, Naples ; **N. galea Brun.**

CYMATONEIS CLEVE

28, Baléares ; **Cym. circumvallata Cl.**
09, Villefranche ; **Cym. sulcata (Grev.) Cl.**

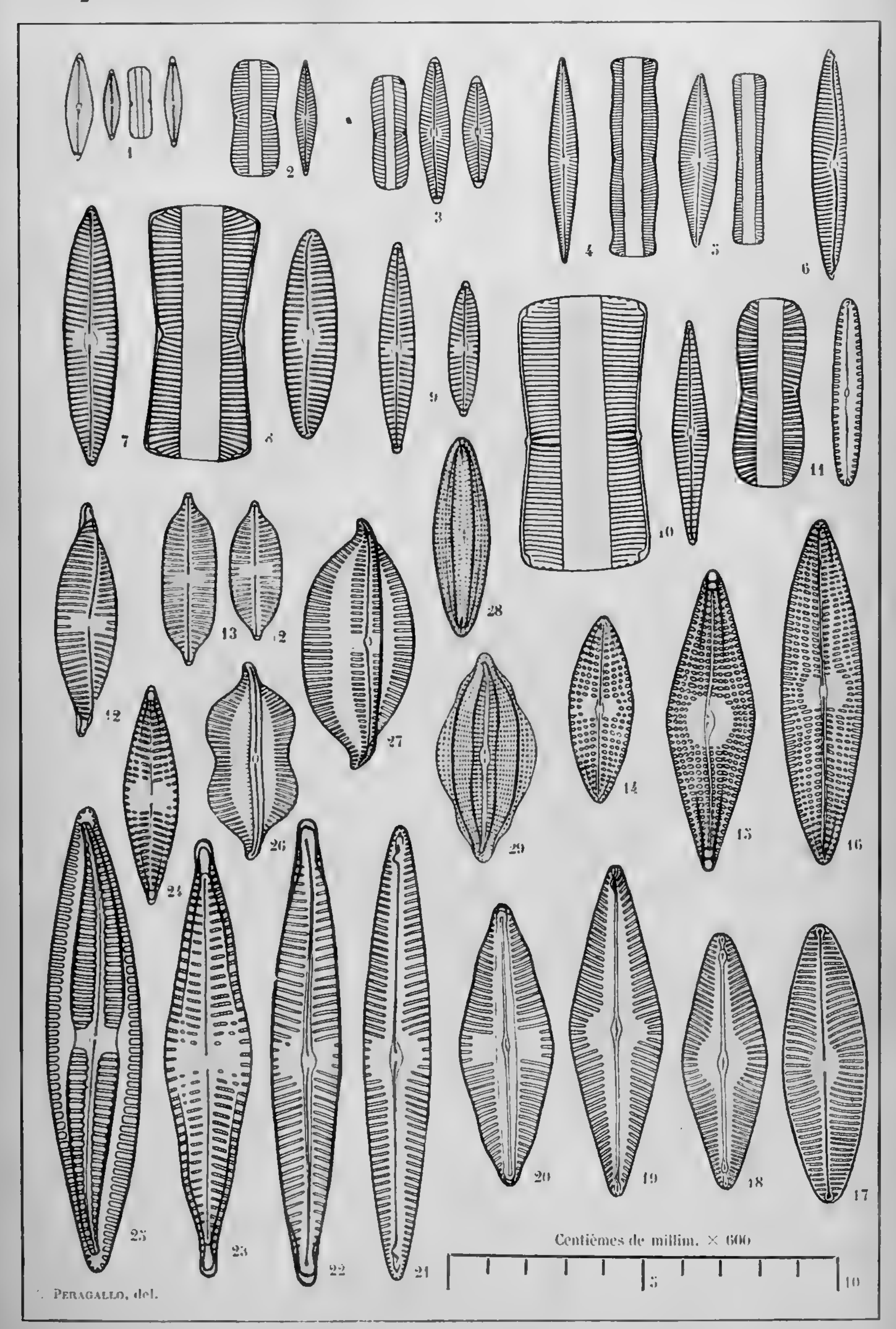

Centièmes de millim. × 600
5
10
. Peragallo, del.

Planche XIV

NAVICULA

QUADRISERIATAE

1, Baléares ; **N. blanda A. S.** var. **minor.**

2, Manche ; 3, Chausey ; **N. blanda A. S.**

4, Villefranche ; **N. Boryana Pant.**

5, Banyuls ; **N. supergradata Brun.**

6, Baléares ; **N. Powellii Lewis.**

7, Villefranche ; 8, Baléares ; **N. Powellii** var. **egyptraca (Grev.) Cleve.**

9, Toulon ; **N. Powellii** var. **vidovichii Grun,**

10, 11, Toulon ; **N. Zanardiniana Grun.**

12, Barcelone ; 13, Villefranche ; **N. quadriseriata Cl. et Grun.**

CONSTRICTAE

14, 15, Baléares ; 16, Villefranche ; **N. musca Greg.**

17, Barcelone ; 18, Villefranche **N. amæna Cl.** (*Caloneis Kinkeriana Cl.*)

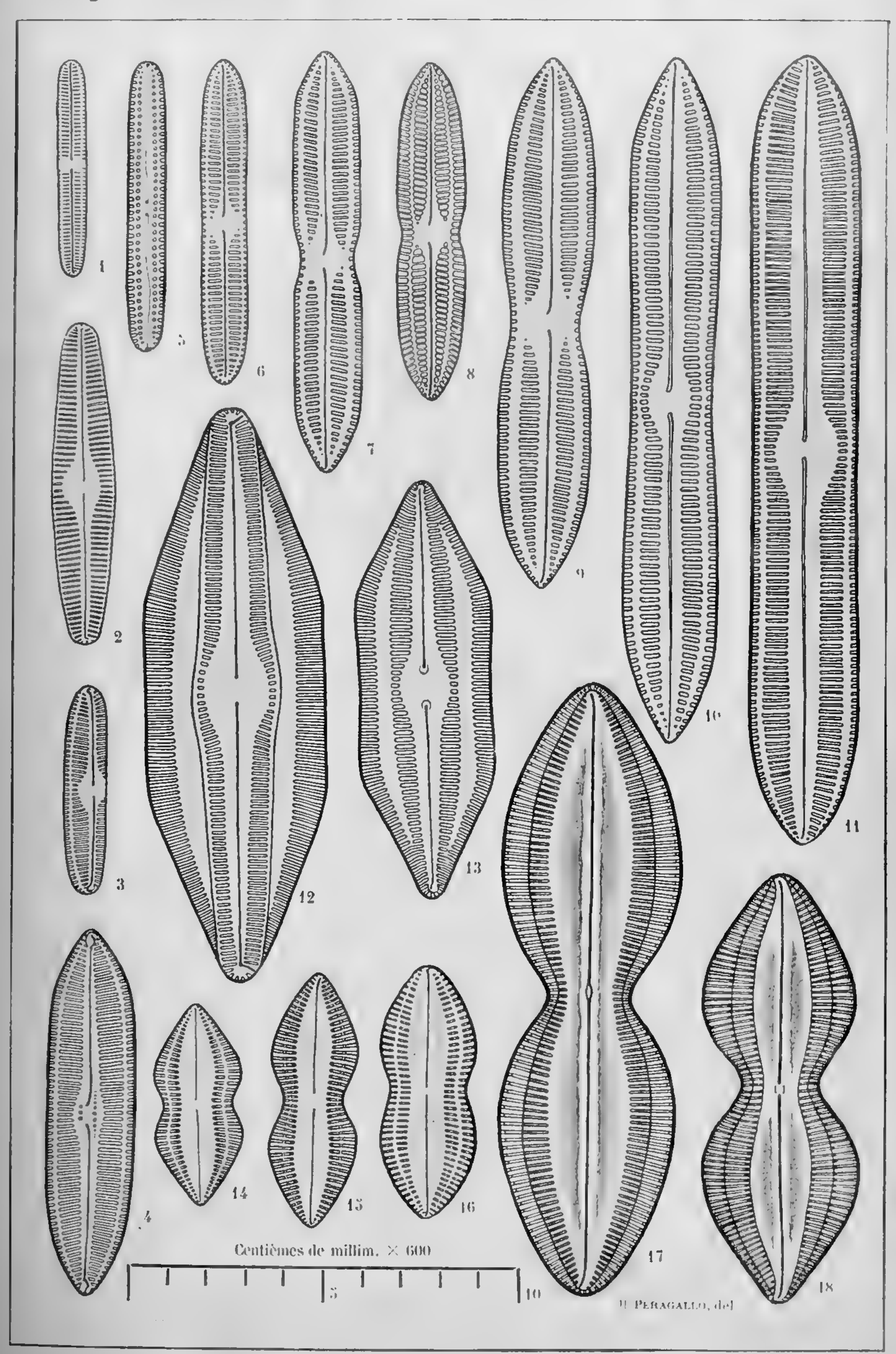

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del

Planche XV

NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

1, 2, Villefranche ; **N. crabro E.**

3, 4, Villefranche ; **N. pandura Bréb.**, altérée.

5, Villefranche ; **N. crabro E.**, var. **nitida** (N. nitida Greg.)

6, Banyuls ; **N. crabro E.**, très altérée.

7, Mousse de Corse ; **N. crabro E.**, var. **minuta** Cl. (il en est de plus petites).

8, 9, St. Jean de Luz ; 10, Nice ; **N. crabro E.**, var. **perpusilla** Cl.

11, Banyuls ; 12, Villefranche ; **N. crabro E.**, var. **pandura Bréb.**

13, Banyuls; 14, Cannes; 15, Nice ; **N. crabro E.**, var. **multicostata Grun.**

16, 19, Banyuls ; **N. exemta A. S.**



5

11

12

2

1

3

7

8 9 10

16

6

13

14

15

17

Centièmes de millim. × 600

5

10

Planche XVI

NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

1, Villefranche ; **N. crabro E.**, var. **limitanea A. S.**

2, Villefranche ; 3, Banyuls ; (altérée) **N. muscæformis**, var. **constricta Grun.** = **N. constricta A. S. atl. 12/65.**

4, Villefranche ; **N. bombiformis A. S.**

5, Banyuls ; 6, Menton, Monaco ; **N. crabro E.**, var. **separabilis A. S.**

3, 9, 10, Villefranche ; **N. Beyrichiana A. S.**

11, Villefranche ; **N. gemmatula A. S.**

12, Cette ; **N. Beyrichiana A. S.**, var. **lesinensis Grun.**

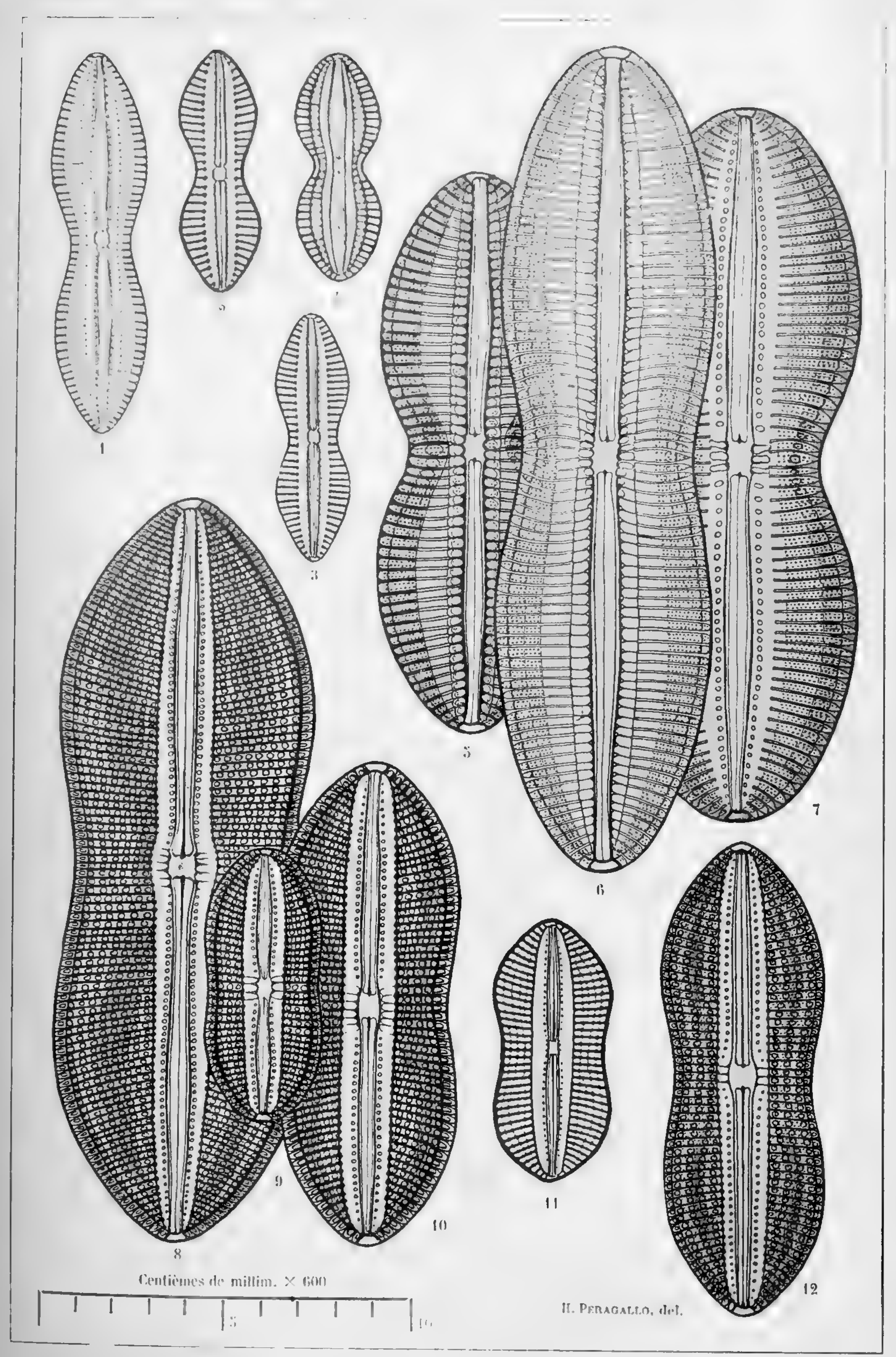

1
2
4
3
5
6
7
8
9
10
11
12
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche XVII

NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

1, 2, Villefranche ; **N. gemmata Grev.**, var. **spectabilis Grun.**
3, Villefranche ; **N. gemmata Grev.**, var. **pristiophora Jan.**
4, Naples ; **N, gemmata Grev.** typica.
5, Villefranche ; **N. eudoxia A. S.**, var. **Mediterrauea Grun.**
6, Villefranche ; **N. eudoxia A. S.**
7, Manche ; **N. suborbicularis Greg.**
8, 9, Villefranche ; (les deux valves d'un même frustule) **N. notabilis Grev.**
10, Naples ; **N. campylodiscus Grun.**
11, Villefranche ; **N. constricta Grun.** (N. Donkinii A. S.)
12, Villefranche ; **N. iacurvata Greg.**
13, Cette ; **N. praestes A. S.**
14, Villefranche ; **N Entomon E.**
15, Villefranche ; **N. Szontaghii Pant.**
16, Nice ; **N. Debyi** Pant.

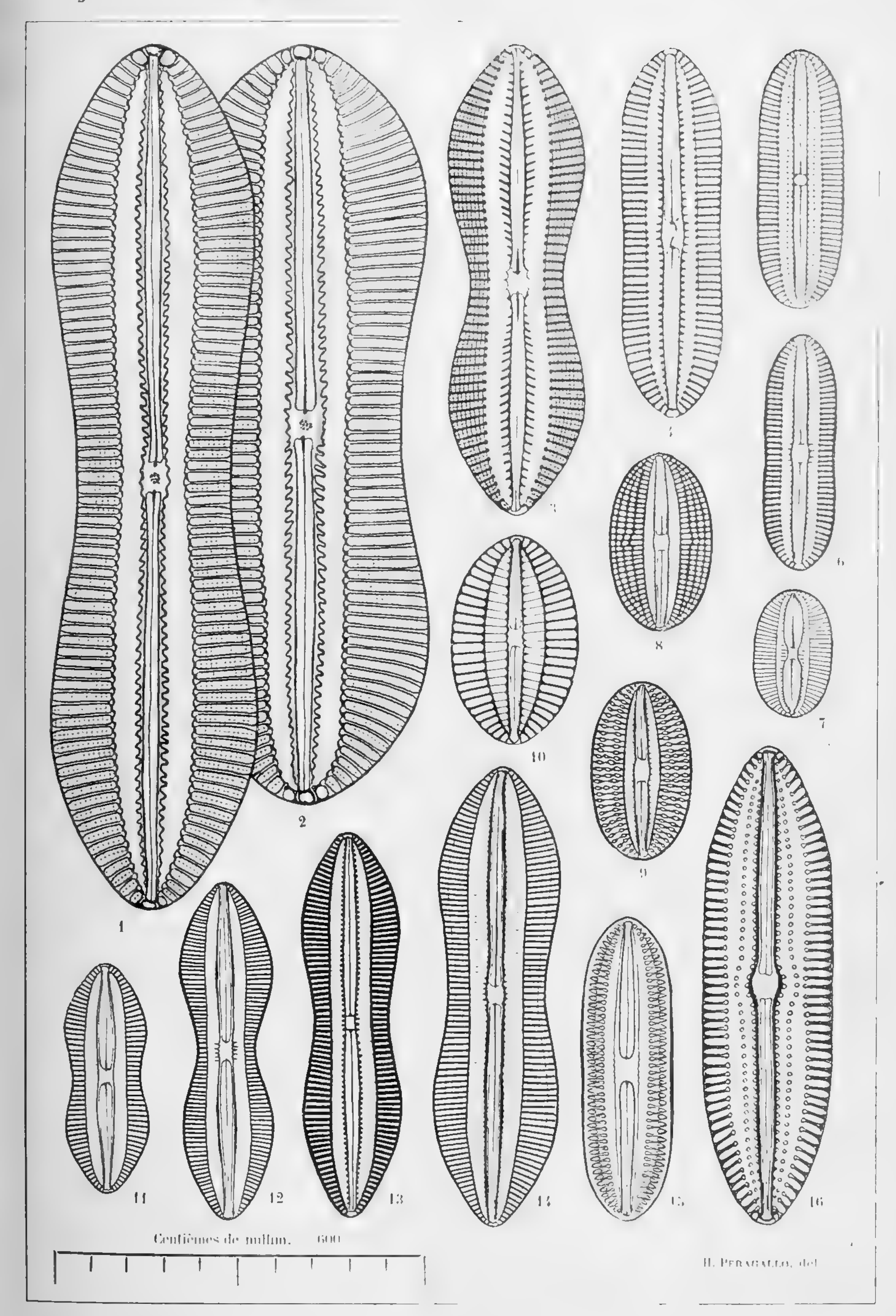

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Centièmes de millim. 600
H. Peragallo, del

Planche XVIII

NAVICULA

DIPLONEIS Cl.

1, Menton; 2, Villefranche; **N. didyma var. major Per.**
3, Malte; 4, Dieppe; 5, Hendaye; **N. didyma Ehr.**
6, Villefranche; **N. bombus var. densestriata A. S.**
7, 8, Villefranche; **N. Kützingii Grun.**
9, Banyuls; **N. bombus var. egena A. S.**
10, Villefranche; 11, Petite Sole; **N. bombus E.**
12, Mousse de Corse; **N. bombus var. densestriata A. S.**
13, 14, Villefranche; **N. bombus var. gemina K.**
15, Cette; 16, Villefranche; 17, 18, Malte; **N. splendida Greg.**

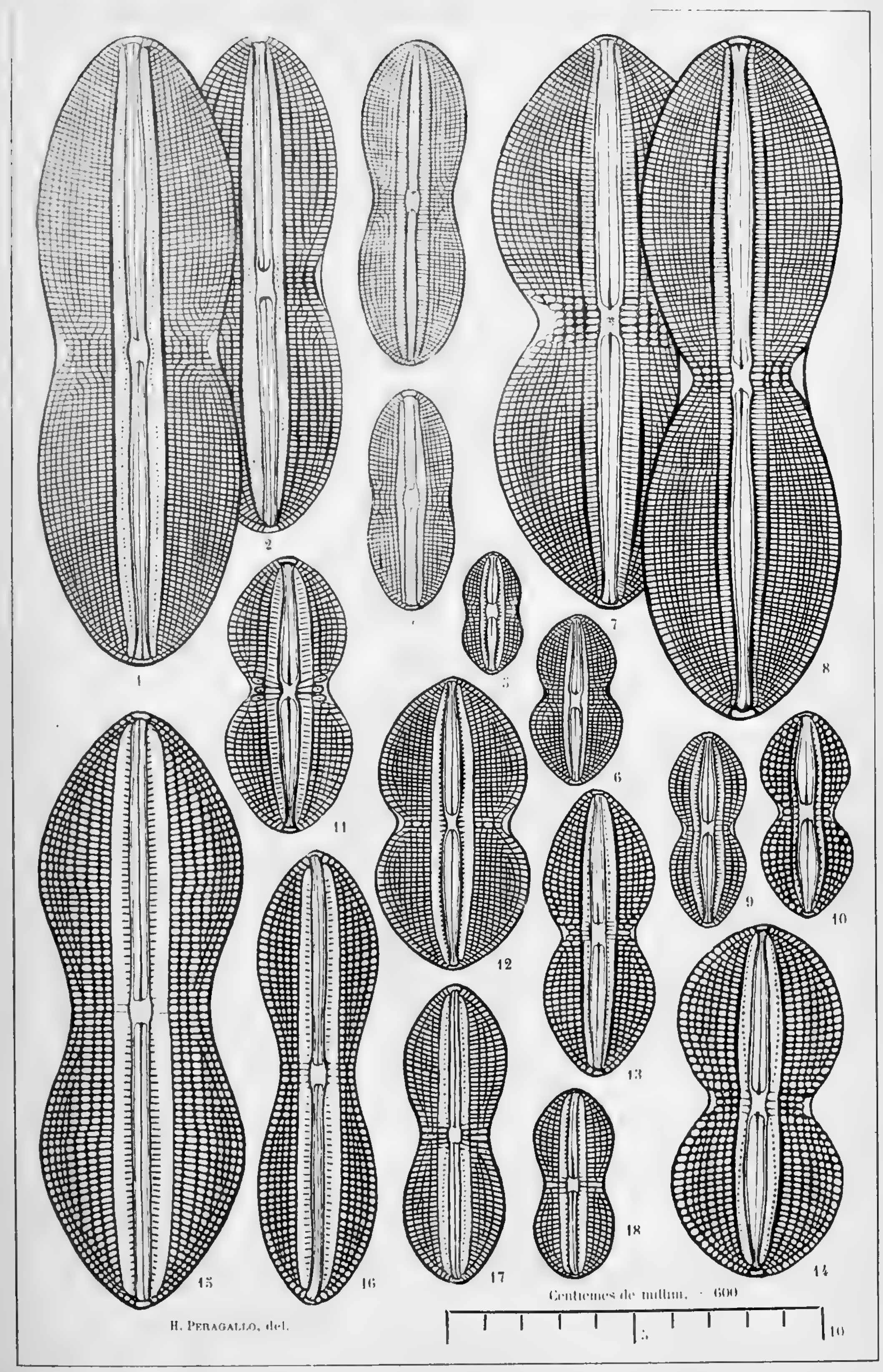

1
2
7
8
5
6
11
12
9
10
13
14
15
16
17
18
Centiemes de millim. - 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche XIX

NAVICULA (DIPLONEIS CL.)

1, 2, Villefranche; **N. bomboïdes A. S.**

3, 4, 6, Cette; 5, Malte; **N. apis Donk.**

7, Banyuls; 8, Villefranche; **N. Chersonensis var. apiformis Per.**

9, Villefranche; **N. Chersonensis Grun.**

10, Provence; **N. divergens A. S.**

11, Provence; **N. Weissflogii A. S.**

12, Malte; **N. didyma var. ?**

13, 14, 15, Manche; **N. lineata Donk.**

16, Manche; **N. subcincta A. S.**

17, 18, Villefranche; **N. vetula A. S.**

19, Manche; **N. Schmidtii Cleve.**

20, Banyuls; 21, Palavas; **N. dalmatica Grun.**

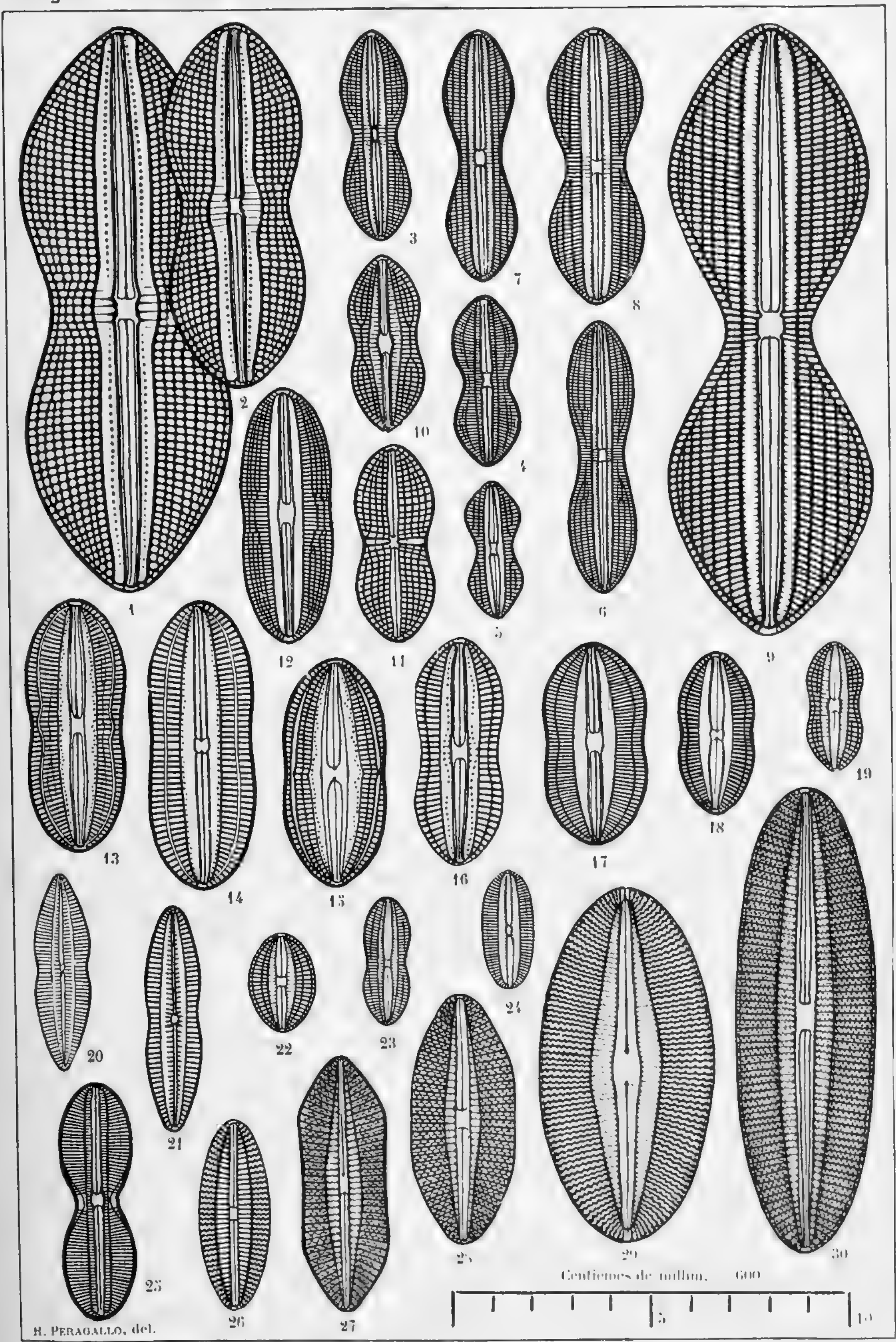
22, Manche; **N. campylodiscua forma minor.**

23, Biarritz; **N. puella A. S.**

24, Hyères; **N. papula A. S.**

25, Banyuls; **N. interrupta K.**

26, 27, 28, Banyuls; 29, Saint-Quentin; 30, Cannes; **N. Smithii et vars.**

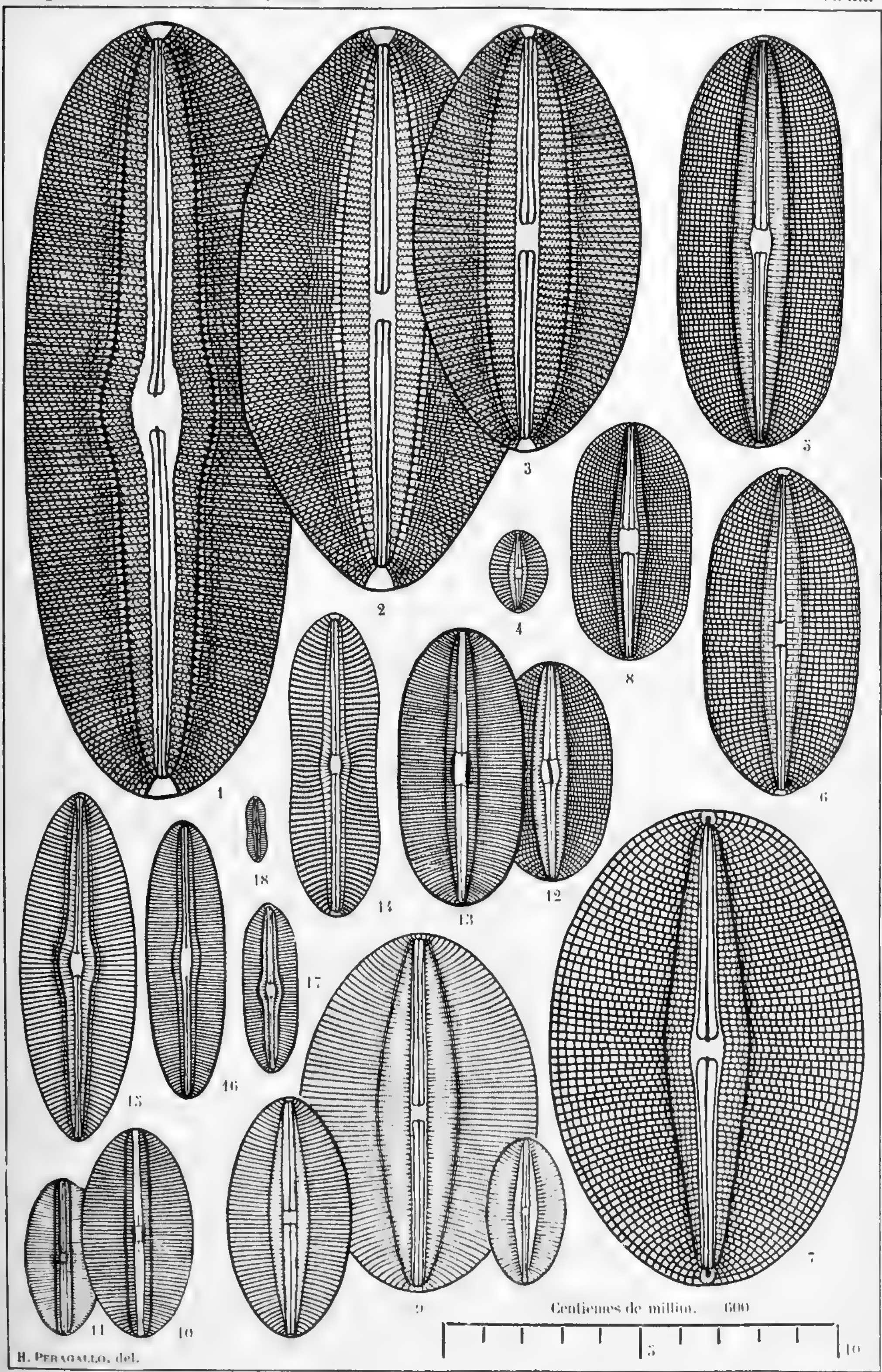


Le Micrographe Préparateur

Planche XX

Navicula (Diploneis Cl.)

1. Villefranche ; **N. Smithii Bréb. var. permagna Cleve.**
2, 3. Villefranche ; **N. Smithii var. major Cleve.**
4. Belgique ; **N. Smithii var. scutellum O'M.**
5. Naples ; 6. Cette ; **N. fusca Greg. typica.**
7. Villefranche ; **N. fusca var. major Per.**
8. Dieppe ; **N. fusca var. Norwegica Cleve.**
9. Villefranche ; **N. fusca var. delicata Cleve.**
10. Trouville ; **N. littoralis Donk.**
11. Villefranche ; **N. littoralis Donk. var. subtilis A. S.**
12. Normandie ; **N. aestiva Donk forma α.**
13. Normandie ; **N. aestiva Donk. forma β.**
14. Banyuls ; **N. vacillans A. S. forma α.**
15. Banyuls ; **N. vacillans A. S. forma β.**
16. Baléares ; 16. Villefranche ; **N. vacillans var. delicatula Cleve**
18. Belgique (d'après V. H.) ; **N. vacillans var. minuta Grun.**



H. Peragallo, del.

Planche XXI

NAVICULA

DIPLONEIS Cl.

1, Cette; 2, Malte; 3, Villefranche; **N. nitescens Greg.**
4, Baléares; **N. suborbicularis Greg. var.**
5, Barcelone; **N. mediterranea Grun.**
6, Barcelone; **N. campylodiscus Grun.**
7-9, Barcelone; **N. coffeæformis A. S.**
10, Baléares; **N. advena var. Sansegana Grun.**
11, Malte; **N. advena A. S.**
12, Baléares; **N. advena var. parca A. S.**
13, Villefranche; *14, Baléares; **N. Reichardti Grun.**
15, Normandie; **N. ovalis Hilse.**
16, Normandie; **N. elliptica K.**
*17, Trouville; **N. compar A. S. var.**
22, 23, Normandie; **N. hyalina Donk.**

LYRATÆ

18, 19, Baléares; **N. bioculata Grun.**
20, 21, Normandie; **N. pygmæa K.**
*24, Villefranche; **N. forcipata var. elongata Per.**
*25, Villefranche; *26, Naples; **N. forcipata var. punctata Cl.**
*27, Villefranche; **N. forcipata var. versicolor Grun.**
*28, Banyuls; **N. forcipata Grev.** typica.
*29, *30, Manche; **N. forcipata var. densestriata A. S.**
*31, Barcelone; **N. forcipata var. nummularia Grev.**
*32, Barcelone; **N. forcipata var. suborbicularis Grun.**
*33, *34, Mer du Nord; **N.** (abrupta var.?) **atlantica A. S.**
*35, 37, Villefranche; 36, Banyuls; **N. abrupta Greg.**
*38, Cannes; *39, Villefranche; **N. abrupta var. Rattrayi Pant.**

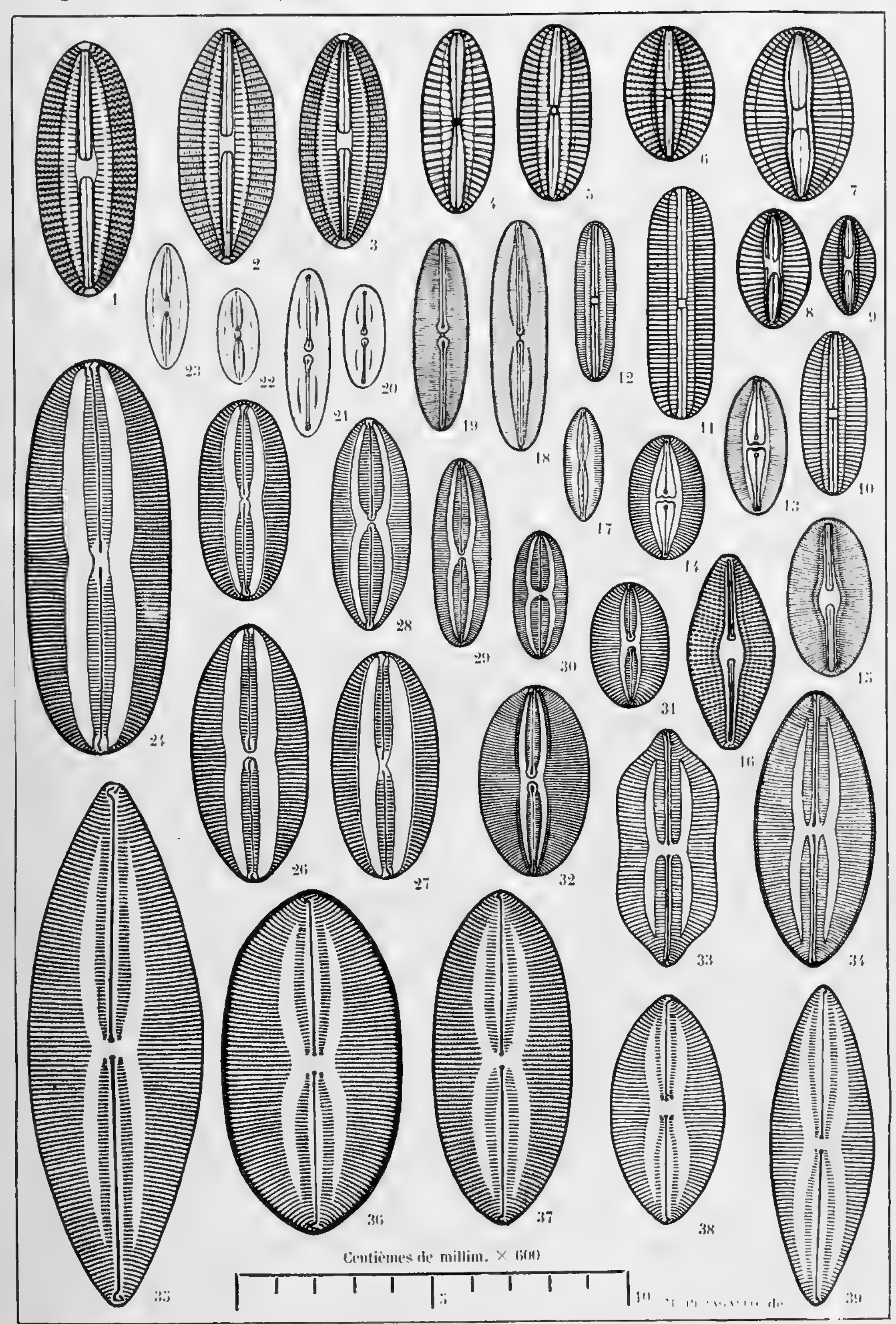

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche XXII

NAVICULA

LYRATÆ

1, Dieppe; **N. lyra E. var. subelliptica Cl.**
2, Bergen; **N. lyra E. fa subtypica A. S.**
3, Villefranche; 4, Manche; **N. lyra E. typica.**
5, Cette; 6, Villefranche; **N. lyra E. var. dilatata A. S.**
7, Villefranche; **N. lyra E. var. recta Grev. fa subelliptica**
8, Villefranche; **N. lyra E. var. recta Grev. fa typica.**
9, Villefranche; **N. lyra E. var. Robertsiana Grev.**
10, 11, Villefranche; **N. lyra E. var. subcarinata.**
12, Naples; **N. lyra E. var. subproducta Per.**
13, Villefranche; **N. lyra E. var. producta Pant.**
14, Villefranche; **N. lyra E. var. acuta Pant.**
15, Naples; **N. lyra E. var. densestriata Per.**

NOTA. — Toutes ces diatomées sont plutôt des formes du N. lyra que de vraies variétés.

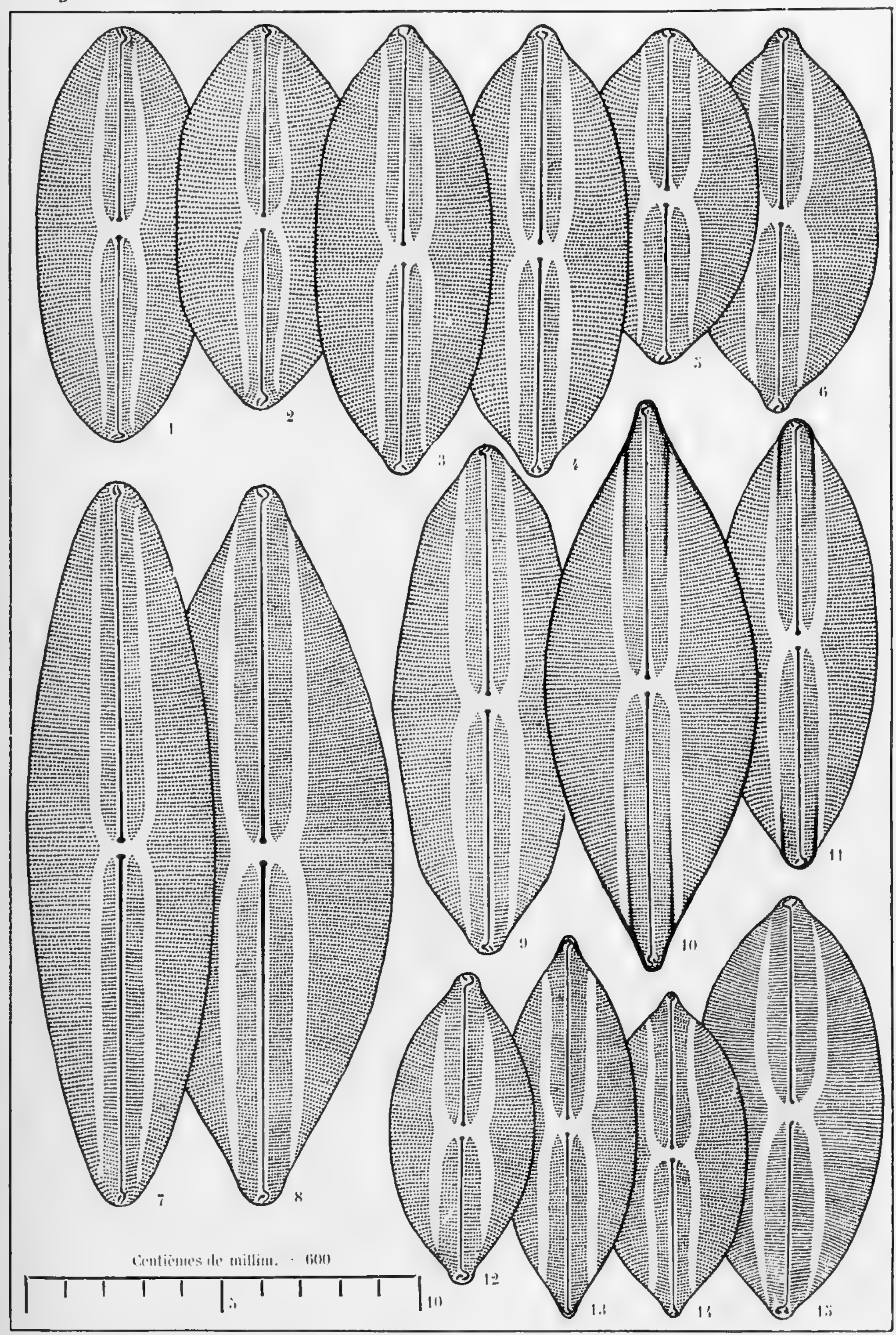

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Centièmes de millim. = 600
5
10

Planche XXIII

NAVICULA

* LYRATÆ

1, Naples; **N. lyra var. subelliptica Cl.**
2, Brésil; **N. lyra var. gibba Per.**
3, Naples; **N. lyra var. constricta Per.**
4, Mer du Nord; **N. lyra var. elliptica A. S.**
5, Manche; **N. lyra var. granulata Per.**
6, Villefranche; 7, Naples; **N. lyra var. intermedia Per.**
8, Naples; 9, 10, Villefranche; **N. lyra var. intermedia fa elliptica,** passe au N. spectabilis.
11, Naples; **N. lyra var. intermedia fa ambigua,** passe au N. Hennedyi. Voyez aussi Pl. XXIV, f. 18.

Ces variétés, sauf cependant les nos 1 et 3, sont meilleures que celles de la planche précédente.

12, Naples; **N. irrorata Grev. var.**
13, Cannes; **N.** (Cocconeis?) **perplexa Per.**

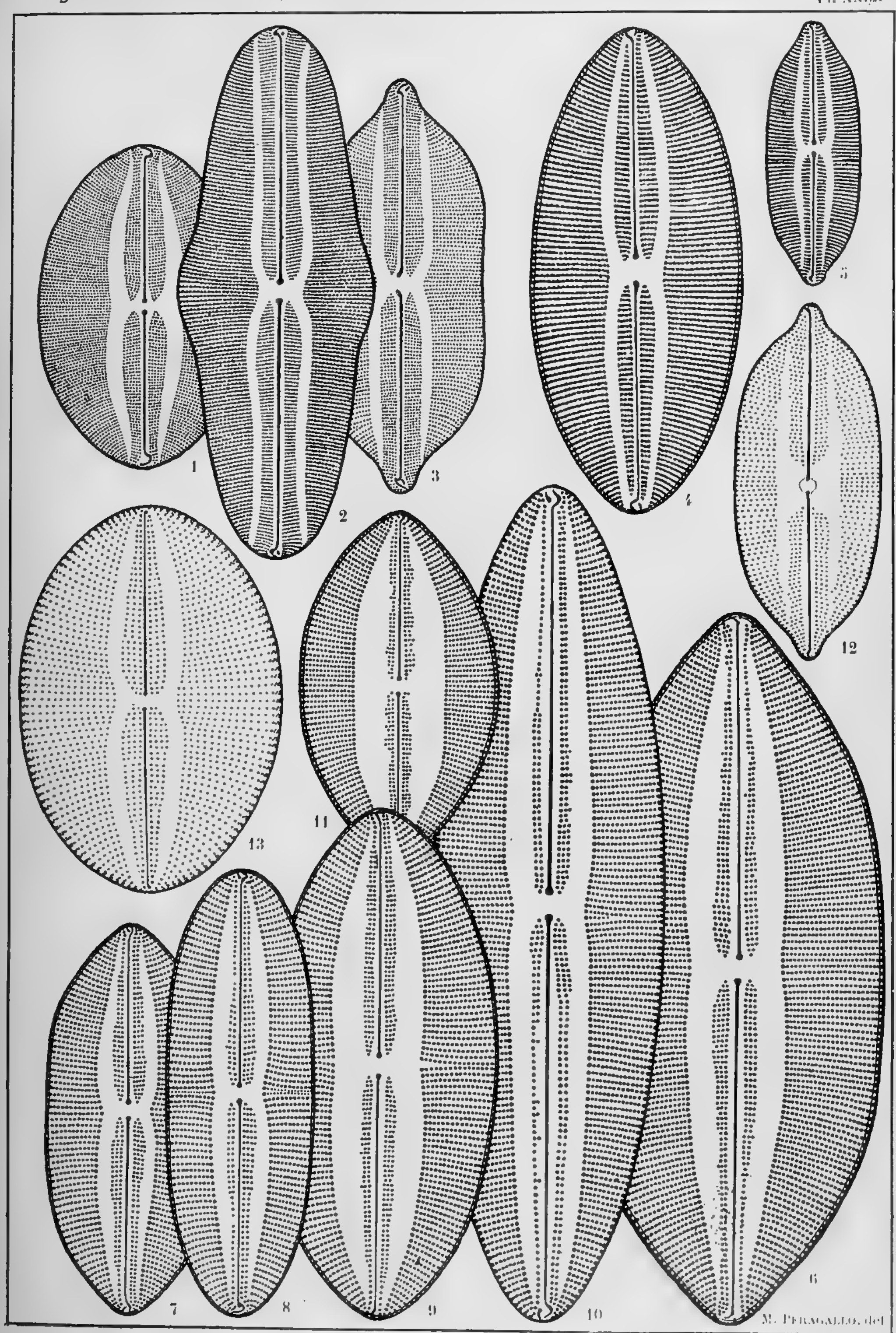

1
2
3
4
5
12
6
13
11
10
7
8
9
M. Peragallo, del

Planche XXIV

NAVICULA

* LYRATÆ

1, Villefranche; **N. spectabilis Greg.** f[a] minor.
2, Campêche; **N. spectabilis var. emarginata Cl.**
3, Naples; 4, Villefranche; **N. clavata var. cariboea Cl.**
5, Baléares; **N. clavata var. exsul A. S.**
6, 8, Bergen; 7, Villefranche; **N. clavata** typica.
9, 10, Villefranche; **N. clavata var. elongata H. P.**
11, Bergen; 12, Banyuls; 13, Naples; **N. clavata var. impressa Per.**
14, Campêche; 15, Villefranche; **N. Hennedyi var. niceænsis H. P.**
16, Banyuls; 17, Naples; **N. Hennedyi var. furcata Per.**
18, Villefranche; N. Hennedyi var. à rapprocher du N. lyra var. intermedia Pl. XXIII, f. 11.

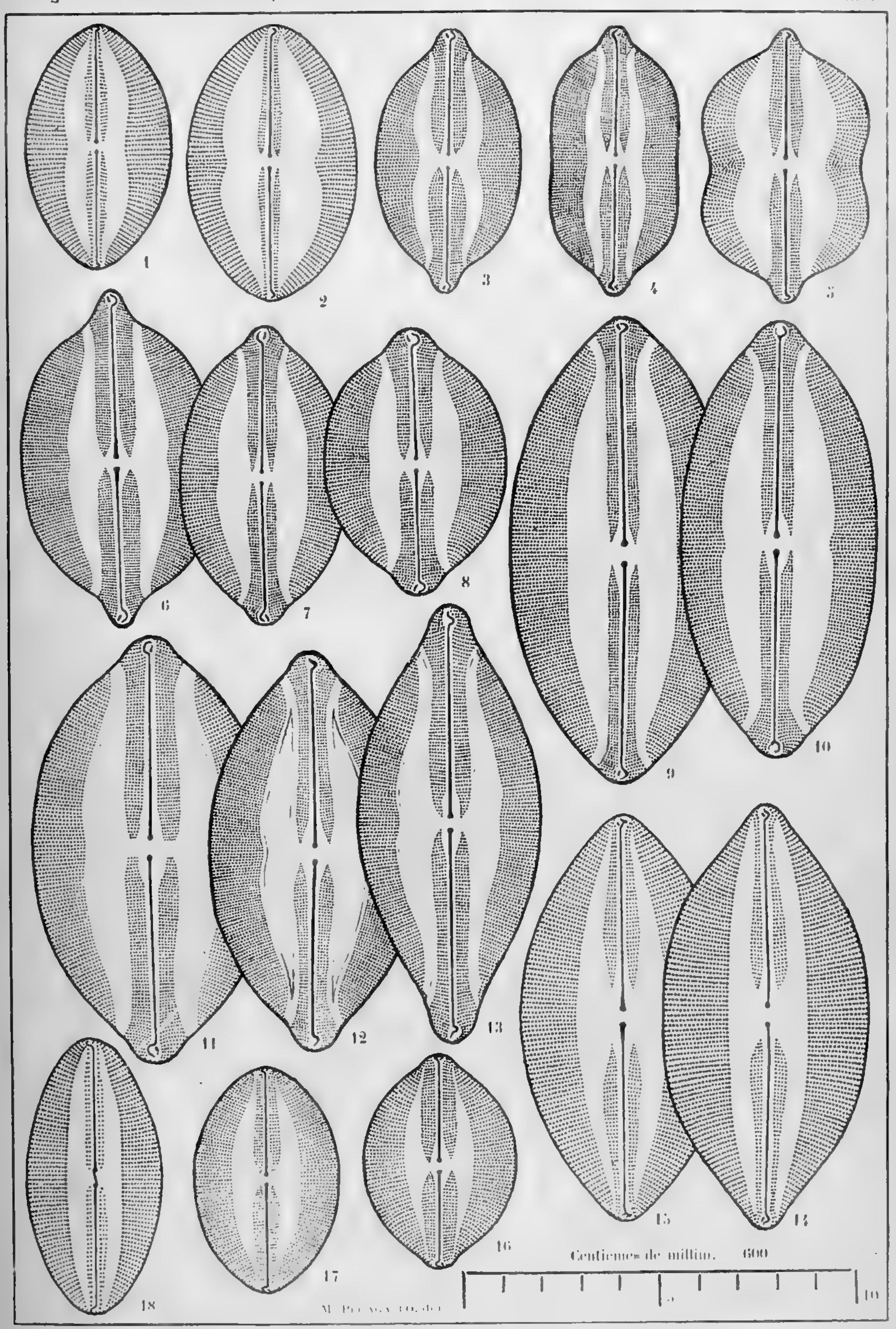

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Centièmes de millim. 600
5
10

Planche XXV

NAVICULA

LYRATÆ *

1, Villefranche ; **N. Hennedyi var. californica Grev.**
2, Cannes ; 3, Villefranche ; **N. Hennedyi Sm.** typica.
4, Campêche ; **N. Hennedyi var. campechiana Grun.**
5, Villefranche ; **N. Hennedyi var. manca A. S.**
6, Villefranche ; **N. Hennedyi var. cuneata Grun.**
7, 8, Naples ; **N. Hennedyi var. neapolitana Cleve.**
9. Naples ; **N. Hennedyi var. crassa Per.**
10, 11, Villefranche ; **N. Hennedyi var. nebulosa Greg.**
12, Villefranche ; **N. polysticta A. S.**
13, Villefranche ; **N. polysticta var. circumsecta Grun.**
14, Barcelone ; **N. venusta var. intermedia Cleve.**
15, Naples ; **N. venusta Jänisch.**

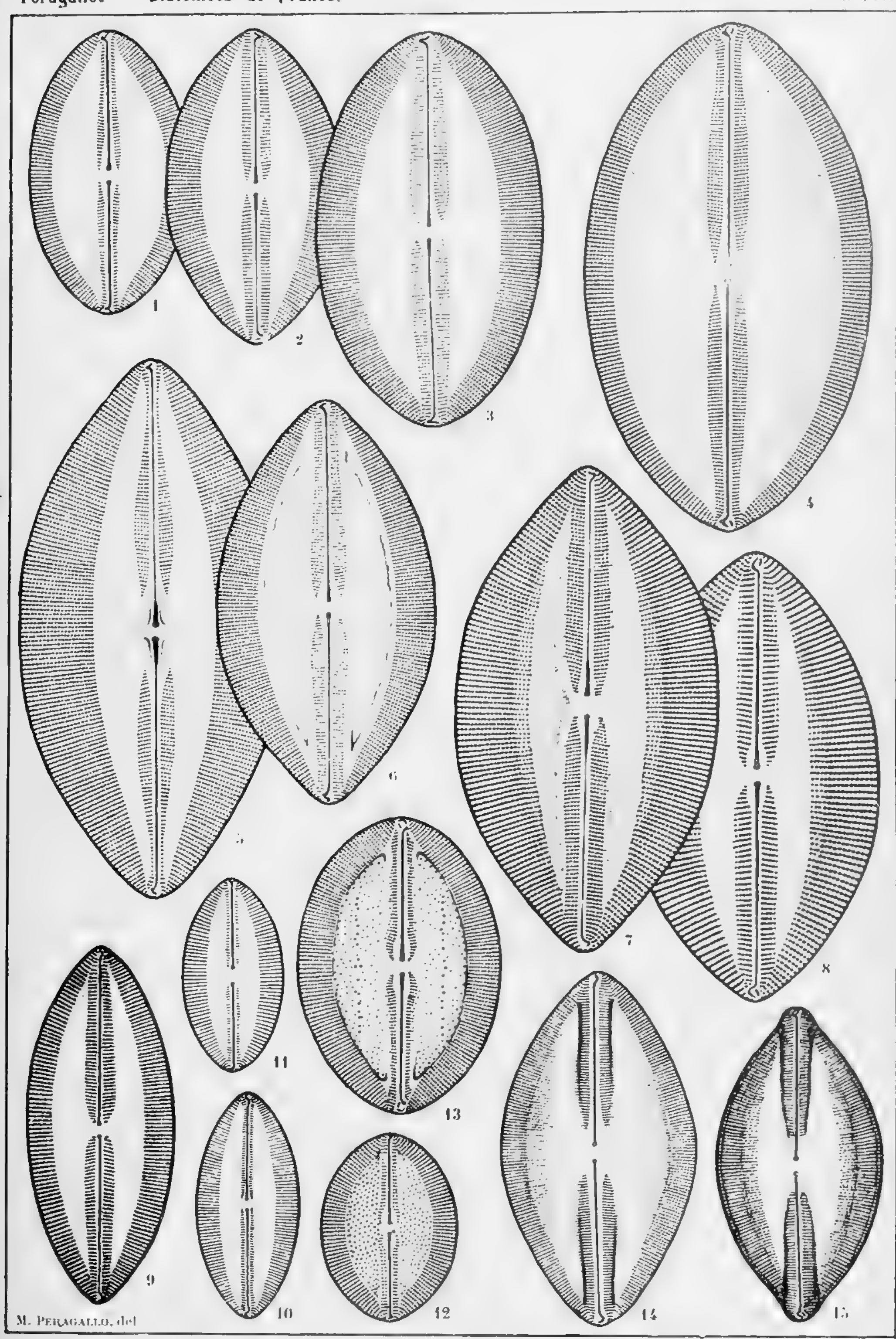

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
M. Peragallo, del

Planche XXVI

NAVICULA

LYRATÆ *

1, Menton ; 2, Banyuls ; 3, 4, 5, Villefranche ; **N. sandriana Grun.**
5 est typique, les autres se rapportent à la **var. lævis Cleve.**

6, Barcelone ; **N. Hennedyi var. granulata Grun.**

7, Hendaye ; **N. polysticta var. elliptica Per.**

8, 9, 11, Villefranche ; 10, Bergen ; 12, Cannes ; **N. prætexta Ehr.**

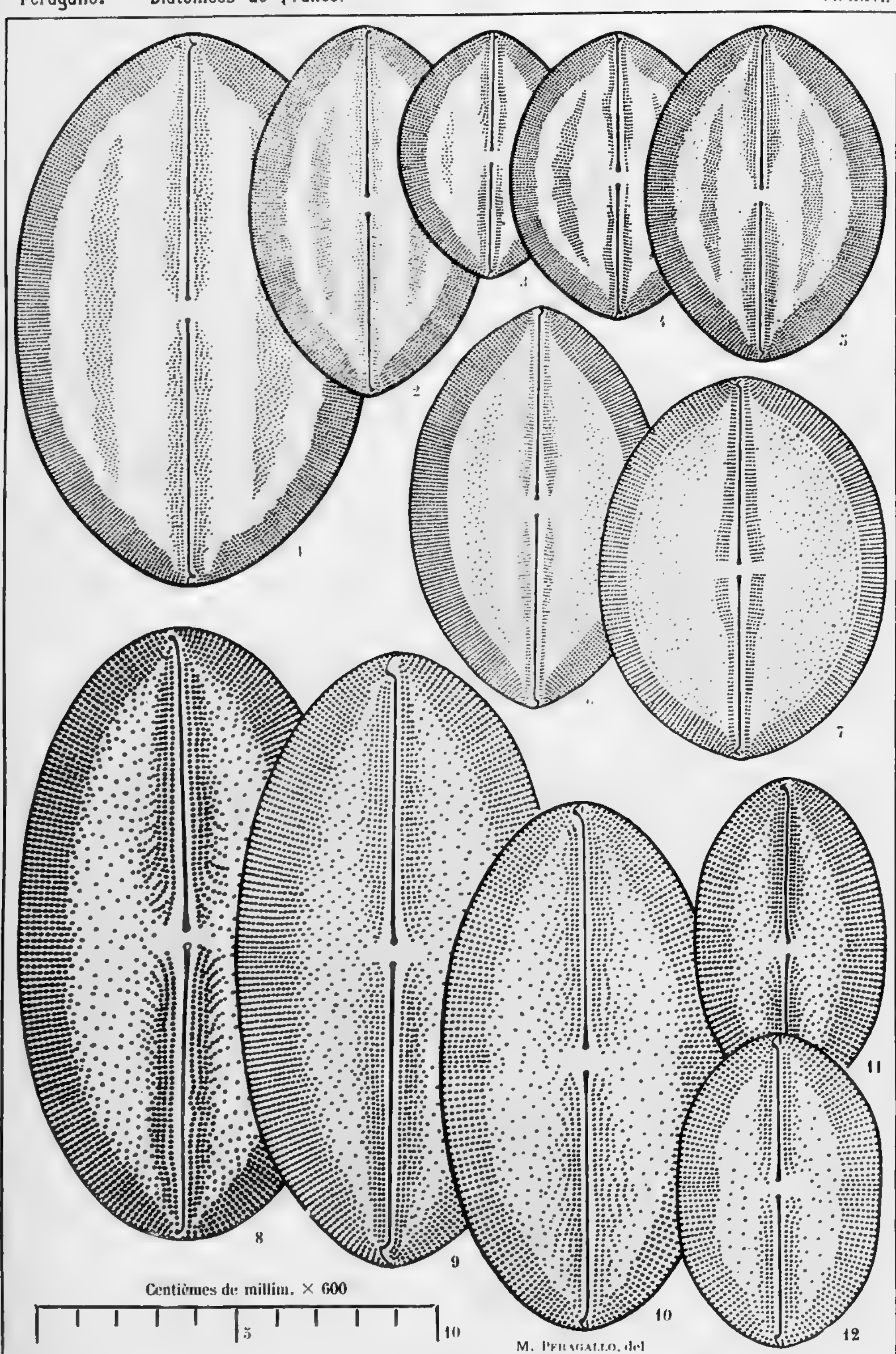

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Centièmes de millim. × 600
5
10
M. Peragallo, del

Planche XXVII

NAVICULA

GRANULATÆ *

1, Naples ; **N. monilifera Cleve.**
2, Nice ; 3, Trouville ; **N. granulata Bréb.**
4, 5, Trouville ; **N. granulata var. constricta Per.**
6, d'après A. S. ; **N. oscitans A. S.**
7, d'après A. S. ; **N. Scandinavica Lag.**
8, Newhaven ; 9, Villefranche ; **N. Baileyana var.**
10, Hendaye ; **N. marina Ralfs.**
11, Etretat ; **N. omega Cleve.**
12, 13, Lysekit ; **N. Baileyana A. S.**
14, 15, Grip ; **N. fraudulenta A. S.**
16, Villefranche ; **N. maculosa Donk.**
17, Angleterre ; **N. pusilla Sm.**
18, Côtes-du-Nord ; **N. pusilla var. lanceolata Grun**
19, Côtes-du-Nord ; **N. scutelloïdes Sm.**
20, Le Hâvre ; **N. humerosa Bréb.**
21, Trouville ; **N. humerosa var. constricta Cleve.**
22, Le Hâvre ; **N. humerosa var. Kamorthensis, Grun.**
23, Le Pouliguen ; **N. humerosa var. arabica Grun.**
24, Bergen ; **N. latissima Greg.**

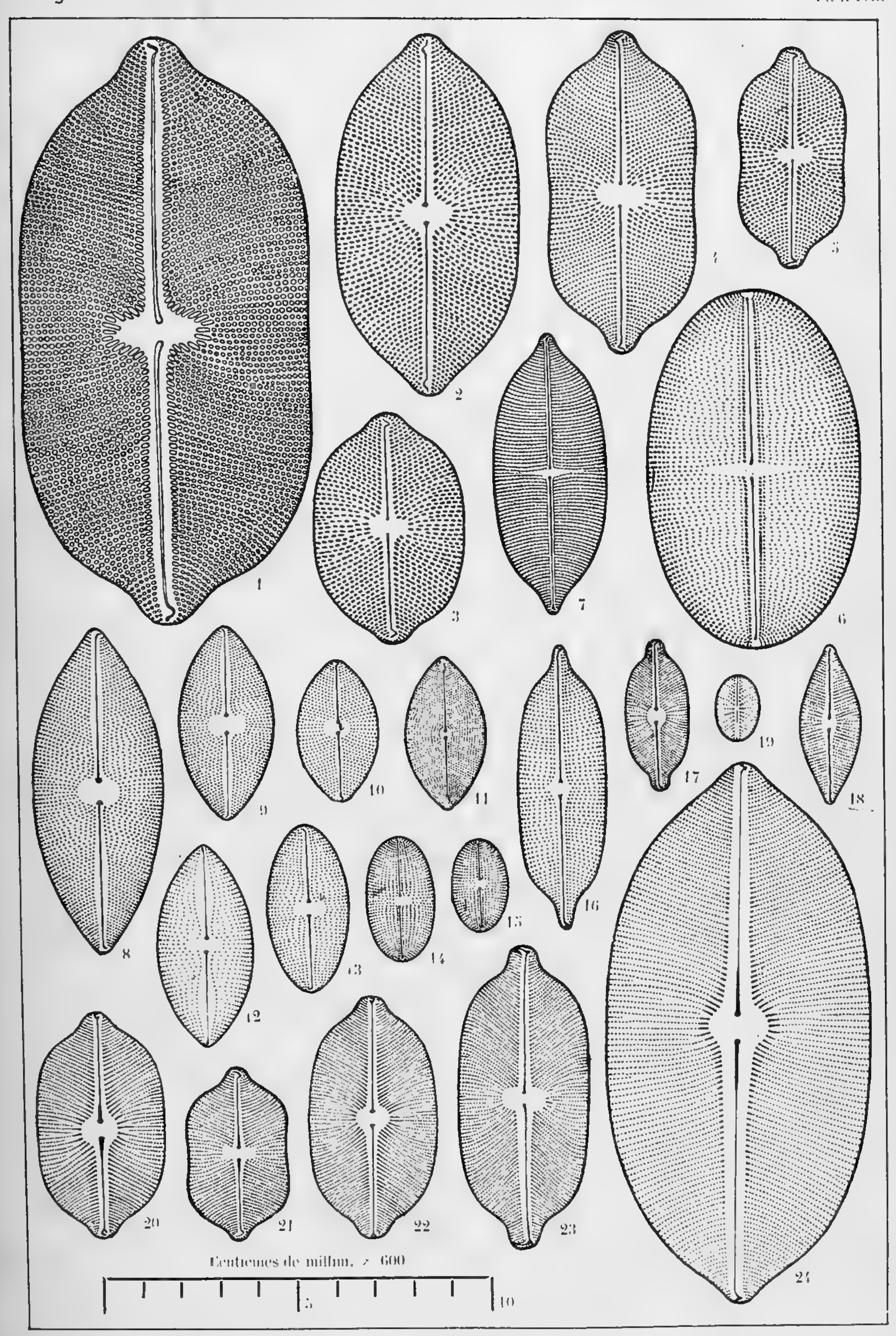

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche XXVIII

NAVICULA

INTERMEDIÆ

* 1, Villefranche; **N. bialbata Per.**
* 2, Menton; **N. carinifera Grun.**, f[a] major.
* 3, Baléares; **N. carinifera Grun.**, f[a] minor.
* 4, Baléares; **carinifera var. densius striata.**

PSEUDO-AMPHIPRORA

5, 6, Mer du Nord; **Ps. A. stauroptera Bailey.**

SCOLIOPLEURA

7, 8, Neusiedl; **Scol. Peisonis Grun.**
9, 10, Bretagne; **Scol. tumida (Bréb.) Rab.**
11, Bretagne; **Scol. tumida var. adriatica Grun.**
12, Angleterre; **Scol. Westii Sm.**

SCOLIOTROPIS

13-15, Normandie; **Scol. latestriata Bréb.**

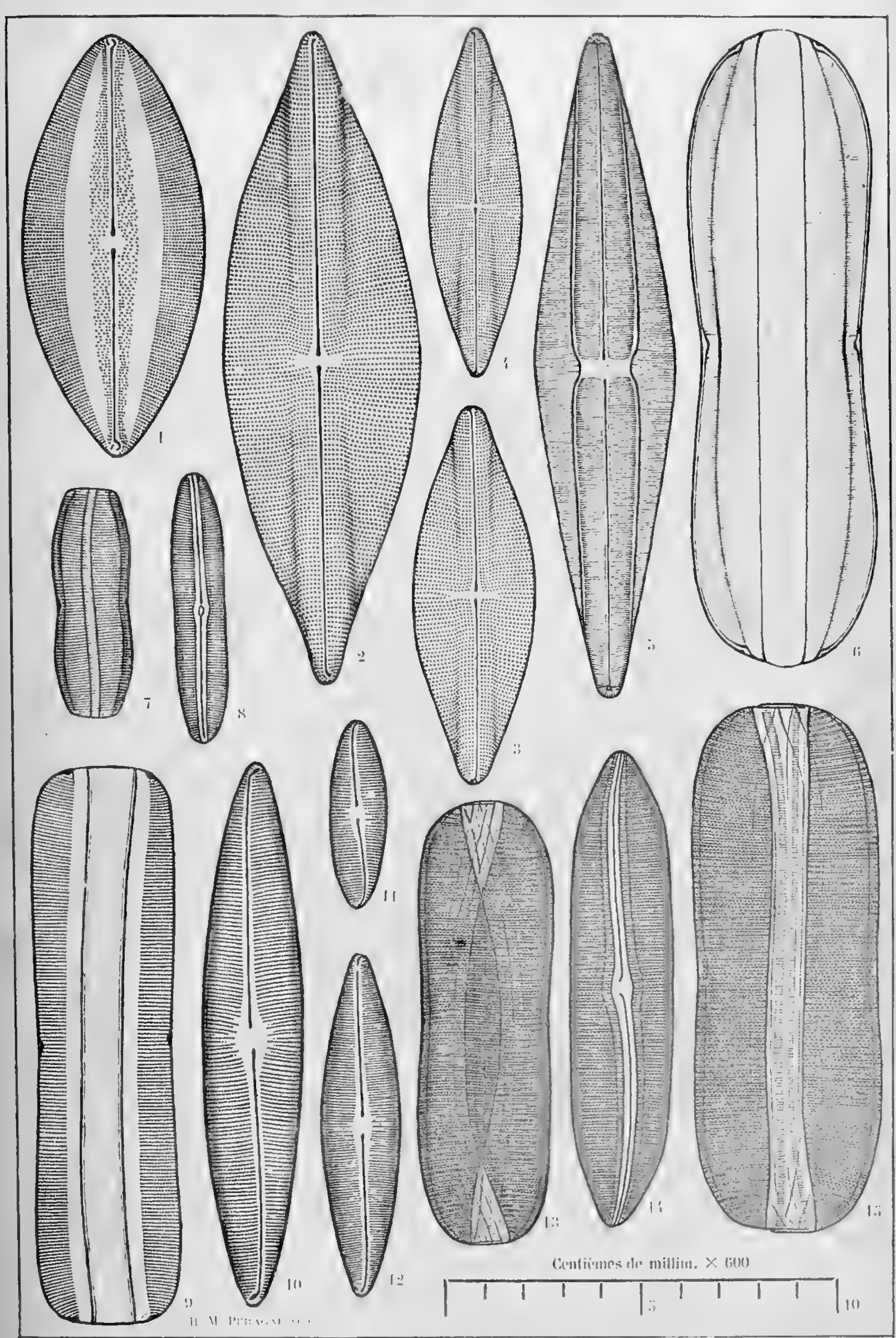

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. M. Peragallo

Planche XXIX

TRACHYNEIS CLEVE *

1, 2, Villefranche ; **T. aspera Ehr.**
3, 4, Villefranche ; **T. aspera var. intermedia Grun.**
5, Villefranche ; **T. aspera var. vulgaris Cleve.**
6, Banyuls ; **T. aspera var. pulchella Sm.**
7, Antibes ; **T. aspera var. minuta Per.**
8, 9, Naples ; **T. robusta Petit** = N. Foveana Per.
10, Baléares ; **T. Schmidtiana Grun.**
11. 12, Angleterre ; **T. clepsydra Donk.**
13, Villefranche ; **T. oblonga Bailey.**

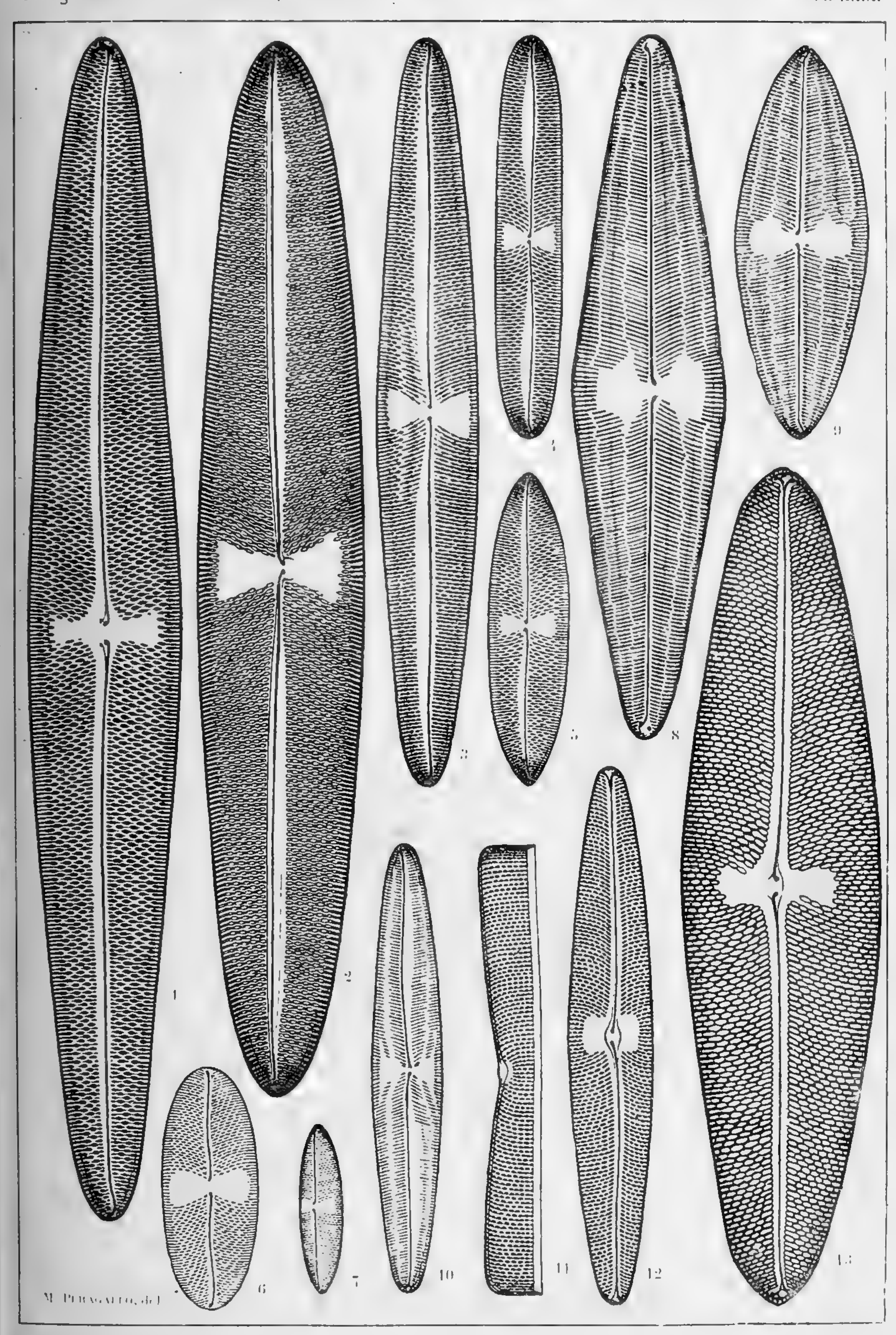

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
M. PERAGALLO, del.

Planche XXX

PLEUROSIGMA

Tous les Pleurosigma sont reproduits à **400/1** et en presque totalité d'après les dessins de ma monographie de ce genre. On y trouvera par conséquent beaucoup de formes anglaises; les formes indigènes n'en diffèrent d'ailleurs en rien.

Chercher à reproduire directement la striation si fine et si élégante de ces espèces, eut été œuvre vaine, aussi me suis-je contenté de les teinter en brun pour les espèces à stries décussées, en gris-bleu pour les espèces à stries croisées, la nuance étant d'autant plus faible que l'ensemble de la striation est plus fine.

La légende donne l'écartement des stries, les premiers chiffres indiquent le nombre de stries obliques ou longitudinales, suivant le cas, et les seconds le nombre de stries transversales en 0,01.

FORMOSI

1, Adriatique; 2, Cannes; 3, Angleterre; **Pl. formosum Sm.**, 9/14. 12/15, 11/15.
4, Baléares; 5, Ajaccio; **Pl. formosum var. balearica Grun.**, 8/13, 9/14.
6, Ajaccio; **Pl. longum var. inflata Per.**, 14/18.
7, Naples (d'après Cleve); **Pl. exsul Cl.**, 22/23.
8, Baléares; 9, 10, Villefranche; **Pl. decorum Sm.**, 14/18, 14/19, 13/18.
11, Corse; 12, 13, Villefranche; **Pl. latum Cl.**, 18/20, 20/22, 19/20.

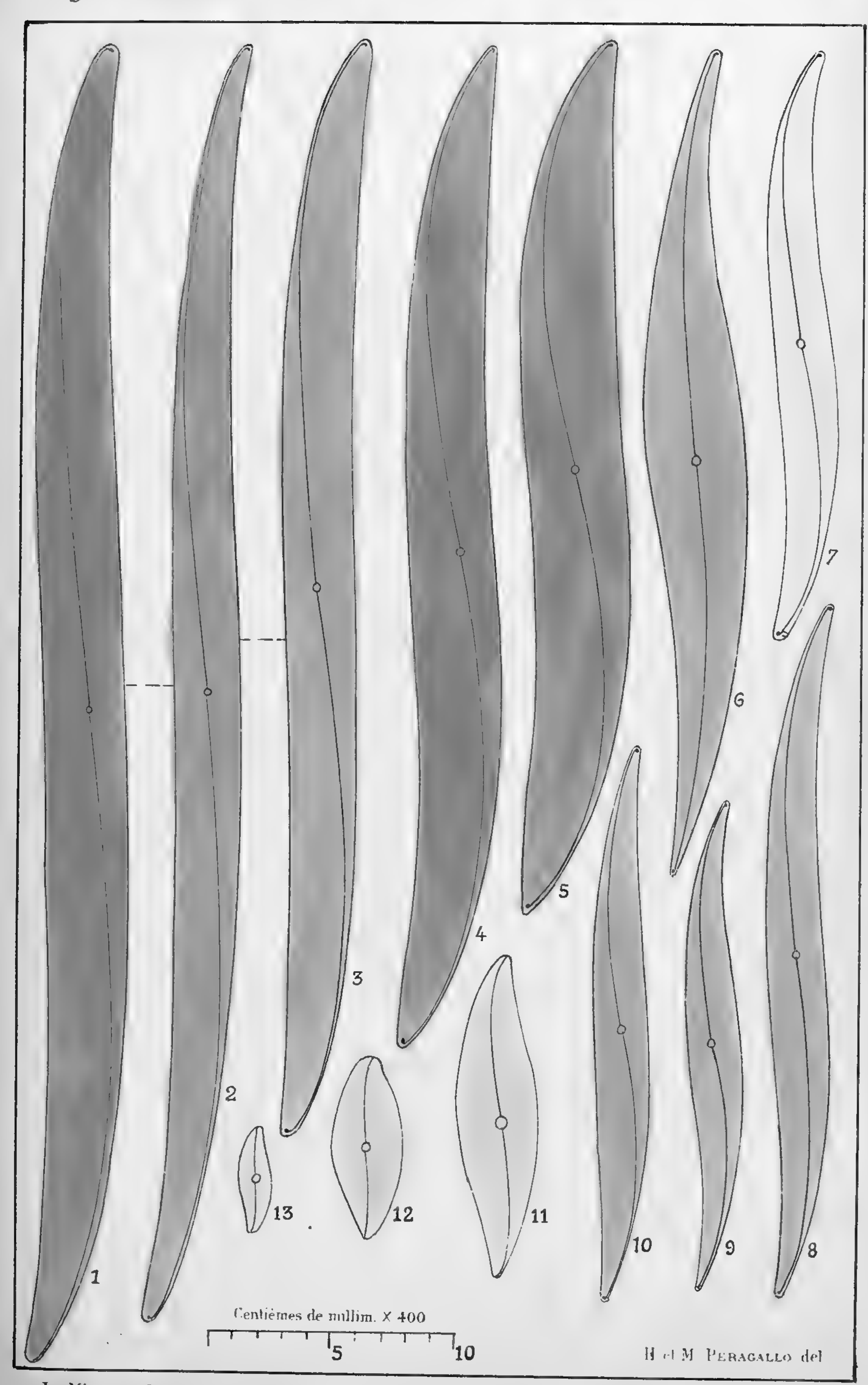

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
Centièmes de millim. X 400
5
10
H et M Peragallo del

Planche XXXI

PLEUROSIGMA

FORMOSI

1, Adriatique ; **Pl. pulchrum Grun.**, 11/15.
2, Méditerranée (d'après Cleve) ; **Pl. pulchrum var. mediterranea Grun.** 14/16.
3, Angleterre ; **Pl. obscurum Sm.**, 21/25.
4, Villefranche ; **Pl. obscurum var. ? macilentum H. P.**, 25/25.
5, 6, Angleterre ; **Pl. obscurum var. diminuta H. P.**, 25/29.
7, Naples ; 8, Villefranche ; **Pl. longum var. lanceolata Per.**, 14/17, 15/18.
9, 10, Villefranche ; **Pl. speciosum Sm.**, 17/19.
11, Villefranche ; 12, Angleterre ; **Pl. elongatum Sm.**, 18/19.
13, Baléares (d'après Cleve) ; **Pl. tortuosum Cl.**, 21/22.
14, 15, Le Croisic ; **Pl. acutum Norm.**, 20/21.
16, Baléares ; **Pl. longum var. subrigida Grun.**, 13/16.
17, Naples ; **Pl. marinum var. italicum Per.**, 15/18.
18, Angleterre ; **Pl. marinum Donk.**, 20/22.
19, Baléares ; **Pl. Ibericum H. P.**, 22/24.

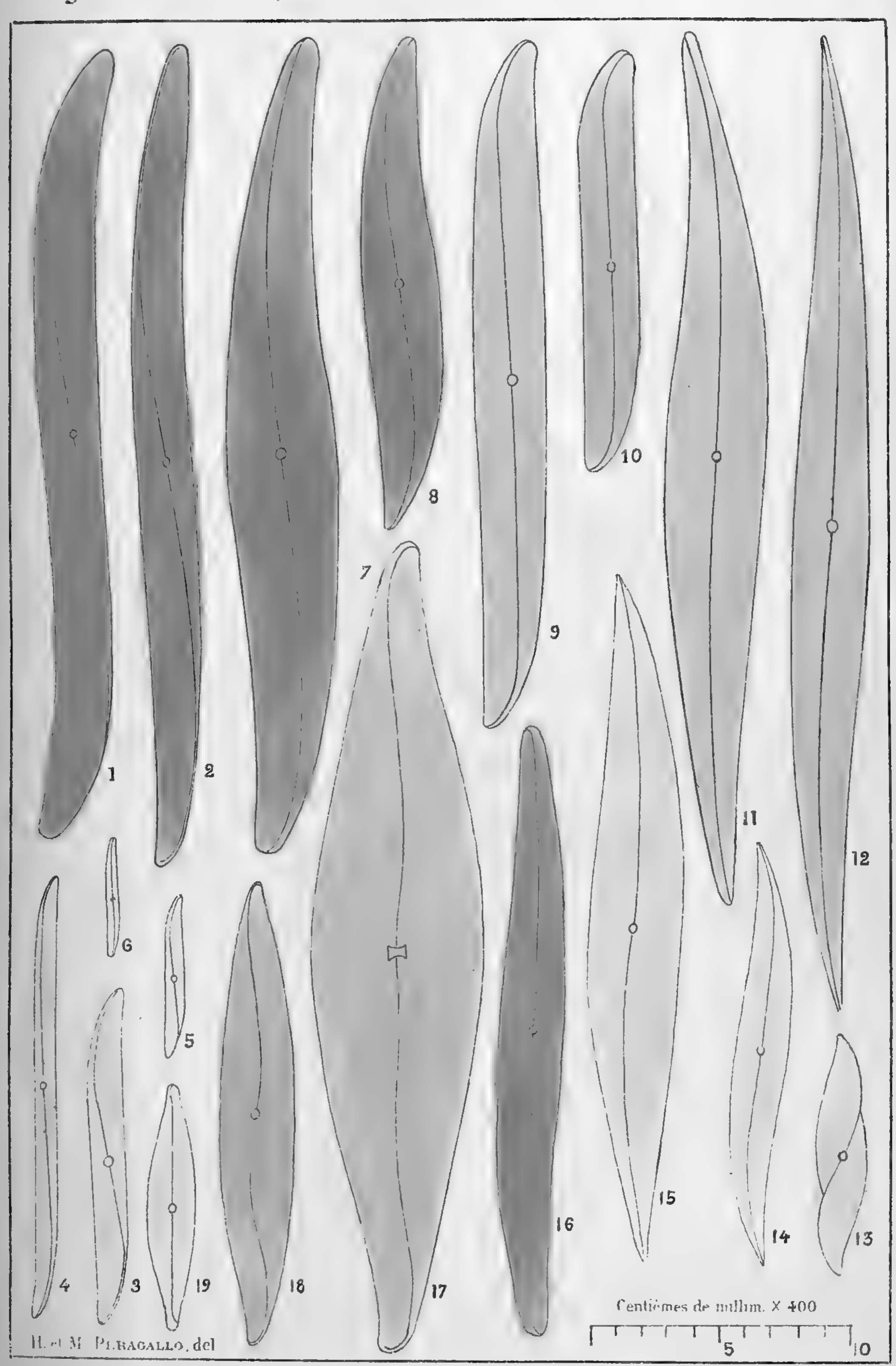

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Centièmes de millim. X 400
5
10
H. et M. Peragallo. del

Planche XXXII

PLEUROSIGMA

AFFINES

1, Villefranche ; 2, Adriatique ; **Pl. majus Grun.,** 14/18.
3, Belgique ; **Pl. affine Grun.,** 14/18.
4, Naples ; 5, Villefranche ; 6, Belgique ; **Pl. affine var. Normanni Ralfs,** 18/19, 17/19, 18/20.
7, 8, Baléares ; **Pl. australe Cl.,** 19/21, 20/21.
9, Baléares ; 10, Naples ; **Pl. nicobaricum Grun.,** 20/23, 22/24.
11, Belgique ; 12, Baléares ; 13, Normandie ; **Pl. naviculaceum Bréb.,** 15/19, 17/20, 15/18.

ANGULATI

14, 15, Médoc ; **Pl. delicatulum Sm.,** 25/25.
16, 17, Mers arctiques ; **Pl. Clevei Grun.,** 24/24.
18, Baléares ; **Pl.** (*obscurum var.?*) **macilentum H. P.,** 25/25.
19, Angleterre ; 20, Naples ; **Pl. intermedium var. nubecula Sm.,** 22/22, 23/23.
21, Mer du Nord ; **Pl. intermedium Sm.,** 21/23.
22, 23, Mer du Nord ; **Pl. angulatum var. strigosa Sm.,** 18/18.

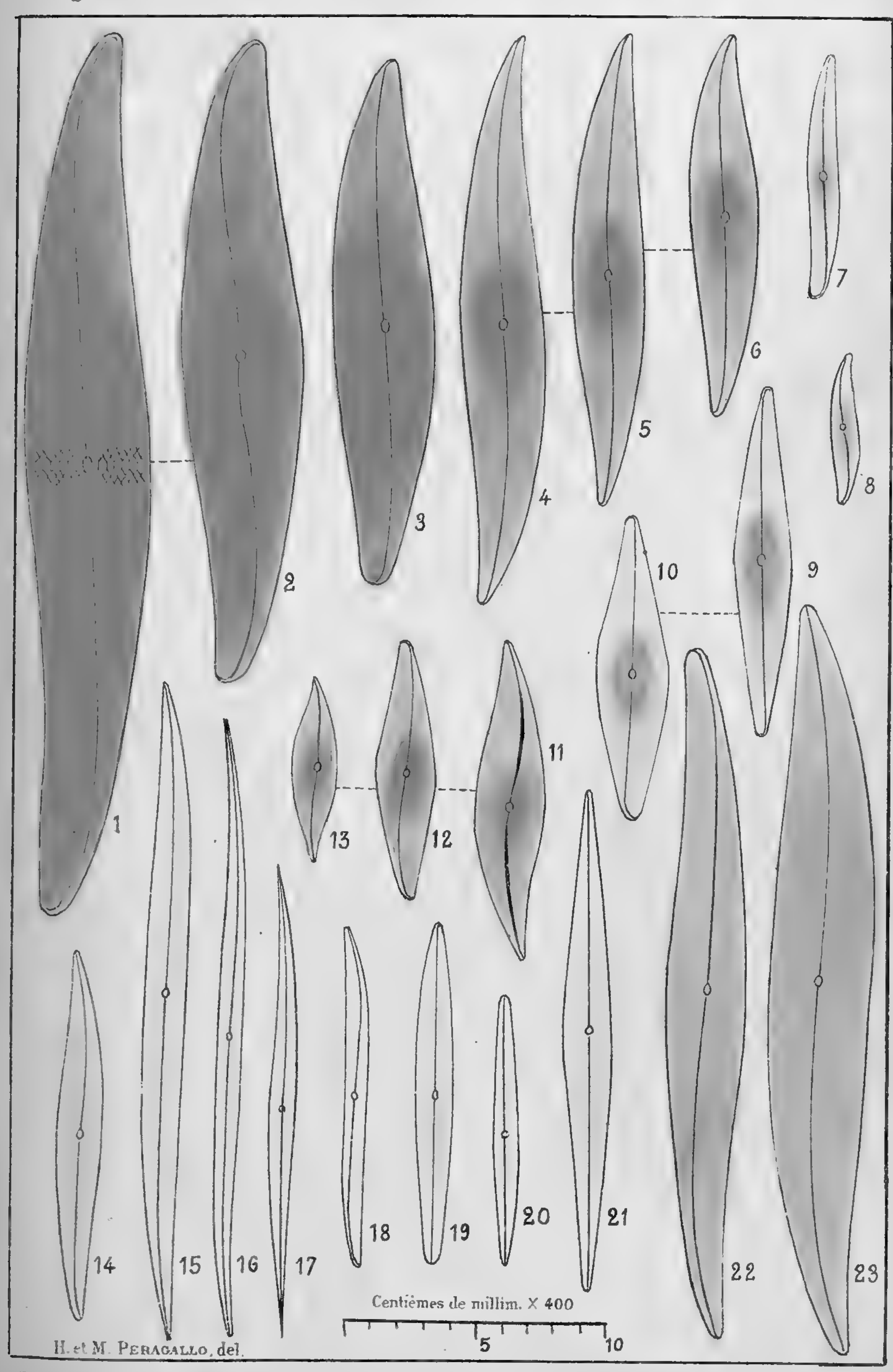

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
Centièmes de millim. X 400
5
10
H. et M. Peragallo, del.

Planche XXXIII

PLEUROSIGMA

ANGULATI

1, Normandie; 2, Mer du Nord; 3, Languedoc : **Pl. angulatum Sm.** 18/18, 20/20, 19/19.
4, Mer du Nord, 5, Angleterre : **Pl. angulatum var. quadrata Sm.** 19/19.
6, Irlande : **Pl. angulatum var. undulata Grun** 20/20.
7, Angleterre : **Pl. lanceolatum Donk.** 20/20.
8, Mer du Nord : **Pl. cuspidatum Cl.** 21/21.
9, Angleterre ; **Pl. æstuarii Bréb.** 20/20.
10, Mer du Nord : **Pl. æatuarii var. candida Shum.** 20/20.
11, Baléares : **Pl. minutum Grun.** 28/26.

RIGIDI

12, Mer du Nord : **Pl. latiusculum H. P.** 22/20.
13, 14, Villefranche ; 15, Adriatique : **Pl. rigidum Sm.** 19/18.
17, Villefranche ; **Pl. rigidum var. gigantea Grun.** 18/17.
16, Mer du Nord : **Pl. salinarum Grun.** 26/28.

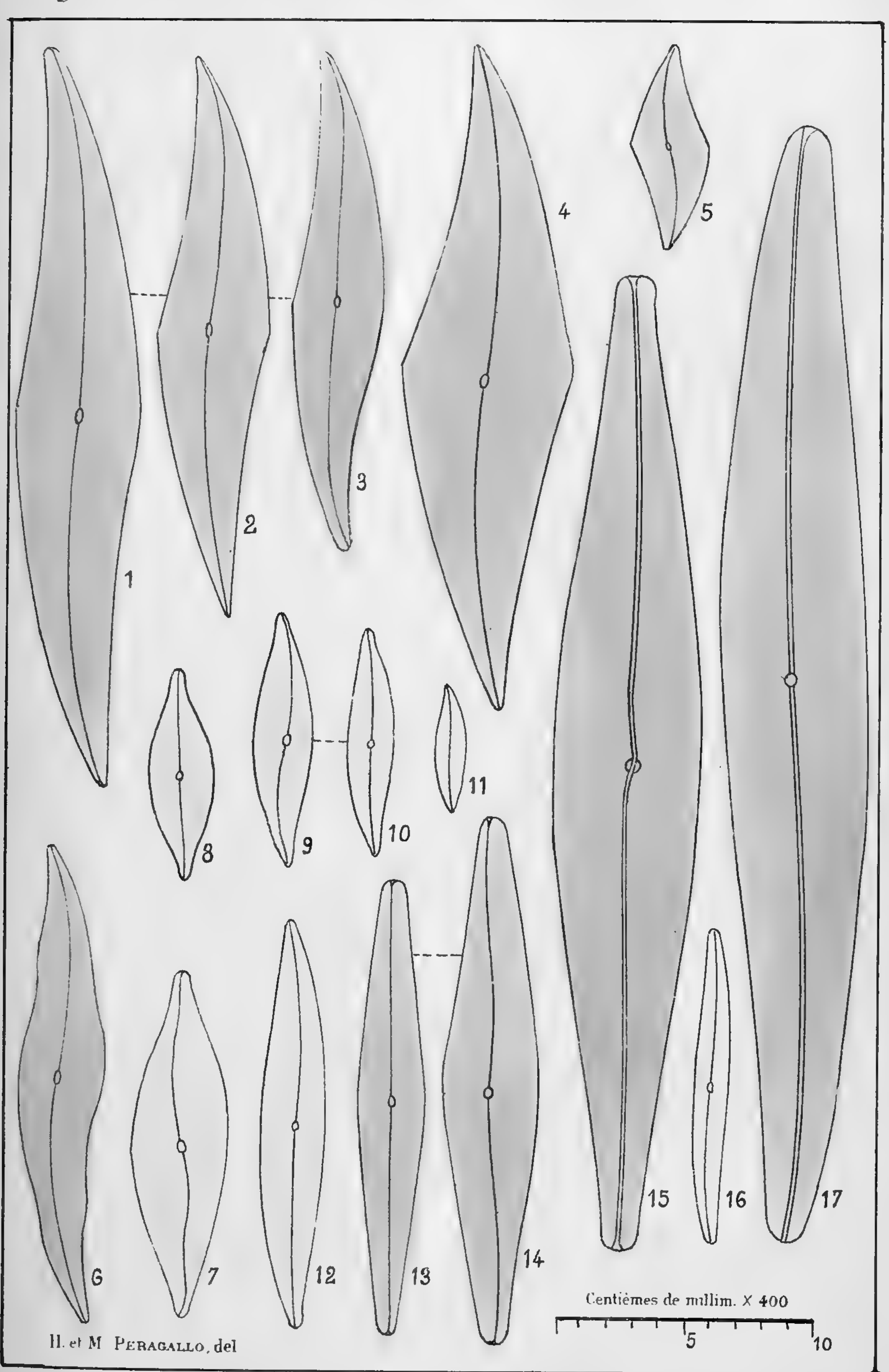

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
Centièmes de millim. X 400
5
10
H. et M. Peragallo, del

Planche XXXIV

PLEUROSIGMA (*Gyrosigma Cl.*)

ATTENUATI

1, Angleterre : **Pl. littorale Sm.** 8 | 16.
2, Angleterre : **Pl. attenuatum var. scalprum Grun.** 14 | 18.
3, Normandie ; 4, Languedoc ; 5, Angleterre : **Pl. attenuatum fa marina** — = **Pl. hippocampus Sm.** 11 | 16.

ACUMINATI

6, Ajaccio : **Pl. diminutum Grun.** 22 20.
7, Naples : **Pl. lineare Grun.** 19 | 19.
8, Naples : **Pl. balticum var. californica Grun.** 14 | 14.
9, Normandie ; 10, Belgique : **Pl balticum Sm.** 15 | 15.
11, Ajaccio ; 12, Normandie : **Pl. balticum var. Wansbeckii Donk.** 19 | 19.
13, Normandie : **Pl. acuminatum var. gallica Grun.** 21 | 21.
14, 15, Médoc : **Pl. Brebissonii Grun.** 22 | 22, 23 | 23.

STRIGILES

16, 17, Médoc : **Pl. subsalinum H. P.** 22 | 18.
18, Normandie : **Pl. Spencerii Sm.** (fa *Arnottii*) 22 | 18.
19, Angleterre : **Pl. Spencerii Sm.** (fa *curvula*) 22 | 17.
20, Belgique : **Pl. Spencerii Sm.** (fa *Smithii*) 24 | 21.
21, Médoc : **Pl Spencerii var. Kützingii Grun.** 24 | 21.
22, Normandie : **Pl. Spencerii var. exilis Grun.** 28 | 28.
23, Médoc : **Pl. scalproides Rab.** 27 | 24.
24, Mer du Nord : **Pl. strigilis Sm.** 16 | 13.
25, Angleterre ; 26, Adriatique : **Pl. diminutum var. constricta Grun** 22 | 21. (25, Pl. reversum Greg.)

FASCIOLATI

27, Normandie : **Pl. distortum var. diaphana Cl.** 30 | 27.
28, Normandie : **Pl. distortum Sm.** 28 | 26.
29, Normandie : **Pl. Parkeri Harrison** 22 | 19.
30, Angleterre ; 31, Mer du Nord ; 32, Normandie : **Pl. fasciola Sm.** 24 | 22.
33, Normandie ; **Pl. sulcatum Grun.** 15 | 19.
34, Angleterre : **Pl. fasciola var. arcuata Donk.** 25 | 25.
35, Mer du Nord : **Pl. sulcatum var. tenuirostris Grun.** 19 | 22.
36, Angleterre : **Pl. fasciola var. prolongata Sm.** 21 | 21.
37, Angleterre : **Pl. fasciola var closterioides Grun.** 22 | 22
38, 39, Mer du Nord : **Pl. tenuissimum Sm.** 24 | 19.

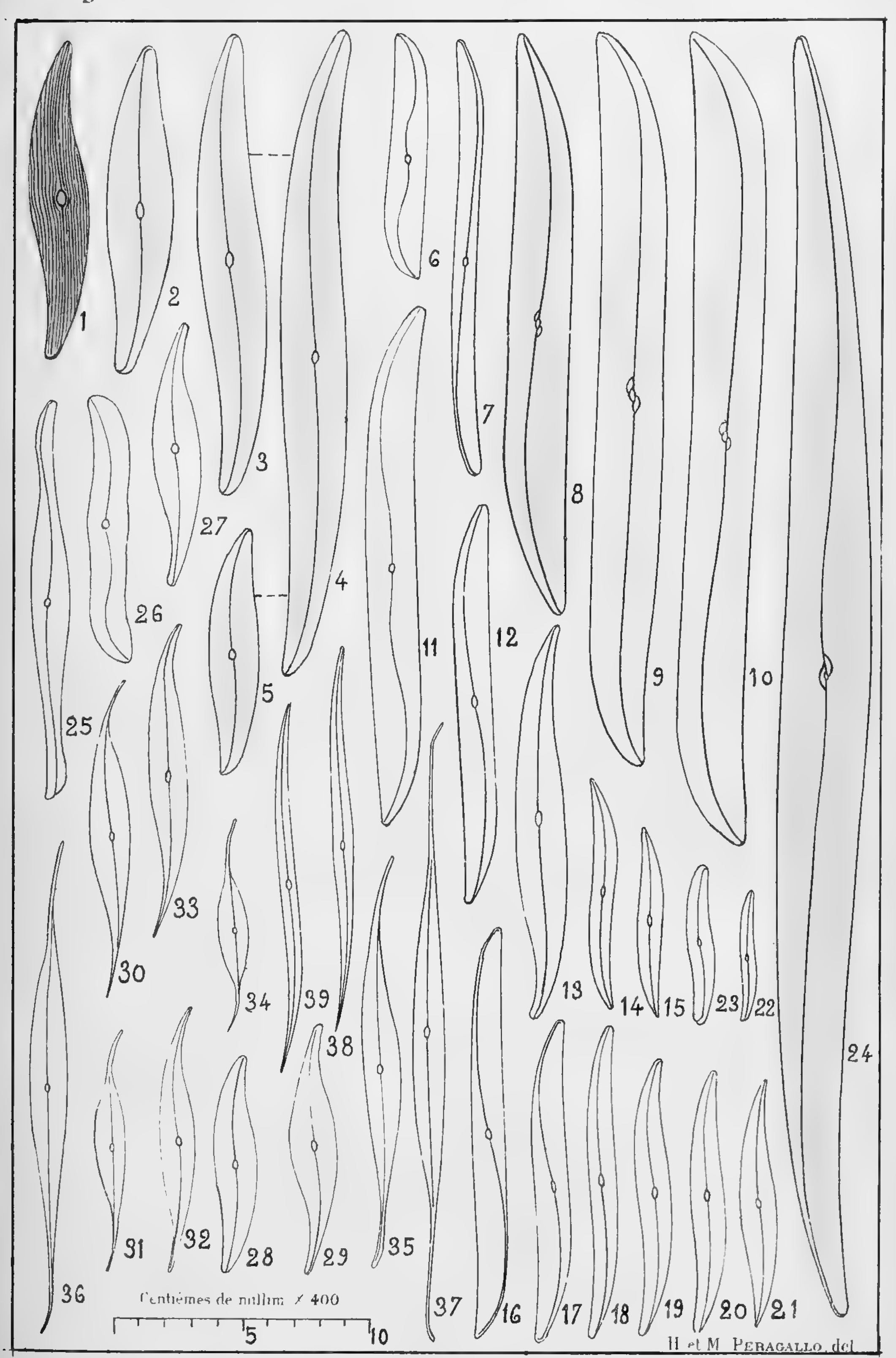

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
Centièmes de millim. × 400
5
10
H. et M. Peragallo, del.

Planche XXXV

RHOICOSIGMA

1, Menton : **Rh. robustum Grun.** 12 | 10.

2, Menton : **Rh. robustum var. inflexa H. P.** 11 | 13.

3, 4, La Rochelle, **Rh. oceanicum H. P.** 23 | 18.

6, 7, Menton : **Rh oceanicum f. minor** *(Rh. corsicanum H. P.)* 24 | 18.

8, Villefranche : **Rh. compactum Grun.** 24 | 21.

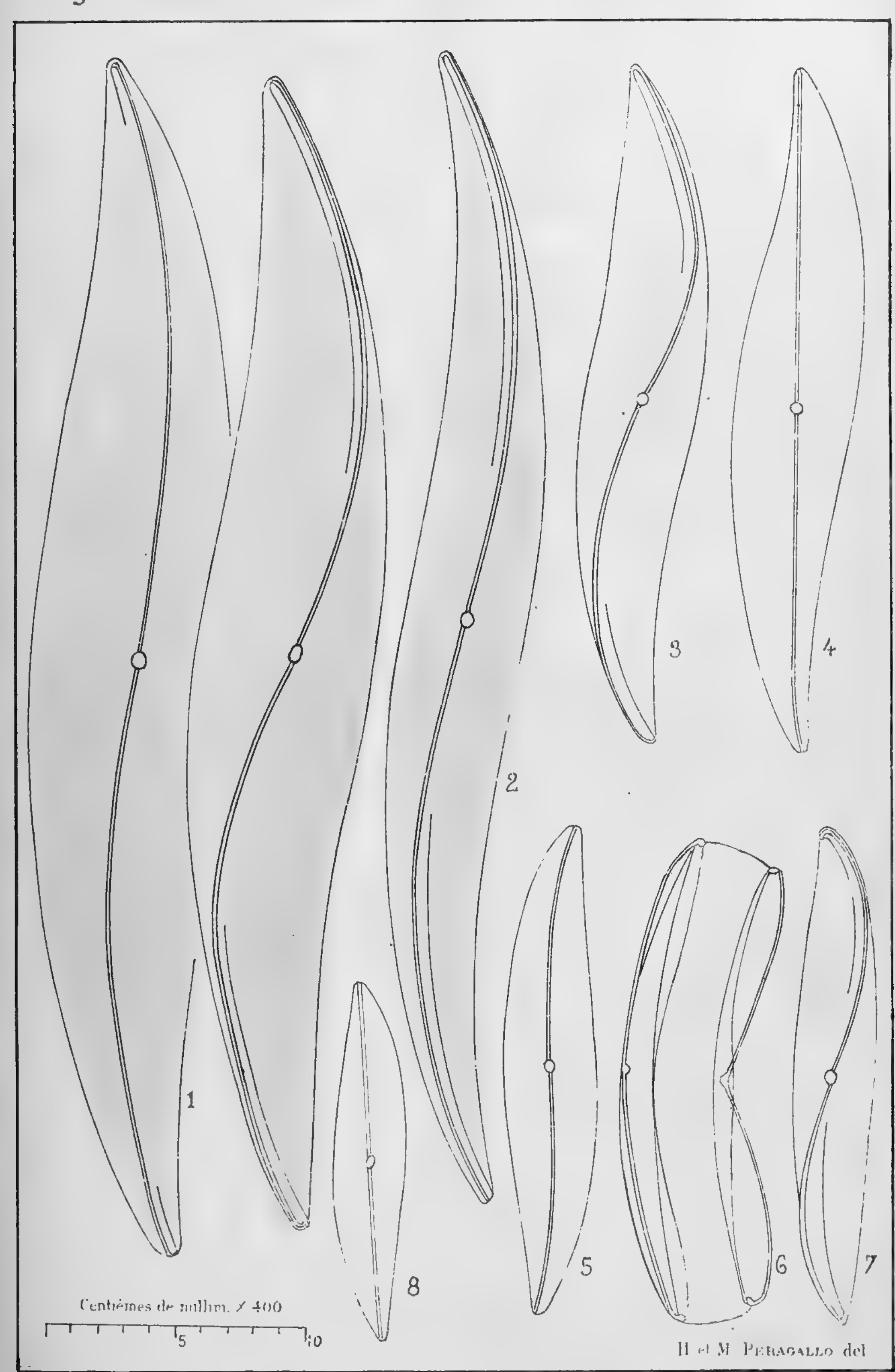

1
2
3
4
5
6
7
8
Centièmes de millim. × 400
5
10
H et M Peragallo del

Planche XXXVI

RHOICOSIGMA

1, Naples : **Rh. Marouanum Cl.** 18/19.
2, 3, Mer du Nord : **Rh. arcticum Cl.** 20 | 20.
4, 5, 6, Angleterre : **Rh. falcatum Donk.** 22/22.
7, 8, Adriatique; 9, Baléares : **Rh. mediterraneum Cleve** 27 | 21, 27 | 19.

DONKINIA

10, Adriatique : **Donk. recta var. Lorenzii Grun** 25 | 23.
11, Cherbourg : **Donk. recta Grun.** 21 | 20.
12, Baléares : **Donk. recta var. Thumii Cl.** 23 | 26.
13, Angleterre : **Donk. recta var. minuta Donk.** 21 | 21.
14, Angleterre : **Donk. augusta Ralfs.** 22 | 28.
15, Corse : **Donk. carinata Ralfs.** 21/28
16, 17, Cherbourg : **Donk. recta var. intermedia H. P.** 21 | 21.

TOXONIDEA

18, Naples, 19, Baléares : **Tox balearica Grun.** 18 | 17.
20. Angleterre : **Tox. Gregoryana Donk.** 19 | 20.
21, Madagascar : **Tox insignis var. Madagascarensis H. P.** 19 | 20.
22, Mer du Nord : **Tox. insignis var. undulata Norm.** 19 | 20.
23, Normandie; 24, Villefranche : **Tox. insignis Donk.** 22 | 22.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
Centièmes de millim. X 400
5
10
H. et M. Peragallo del

Planche XXXVII

AMPHIPRORA

1-3, New-York : **A. pulchra Bailey.**

4, Angleterre ; 5, Cancale : **A. pulchra var. pulchella Per.**

6, 7, Mer du Nord : **A. alata Ehr.**

8, 9, Ile de Ré : **A. alata Ehr. f[a] minor.**

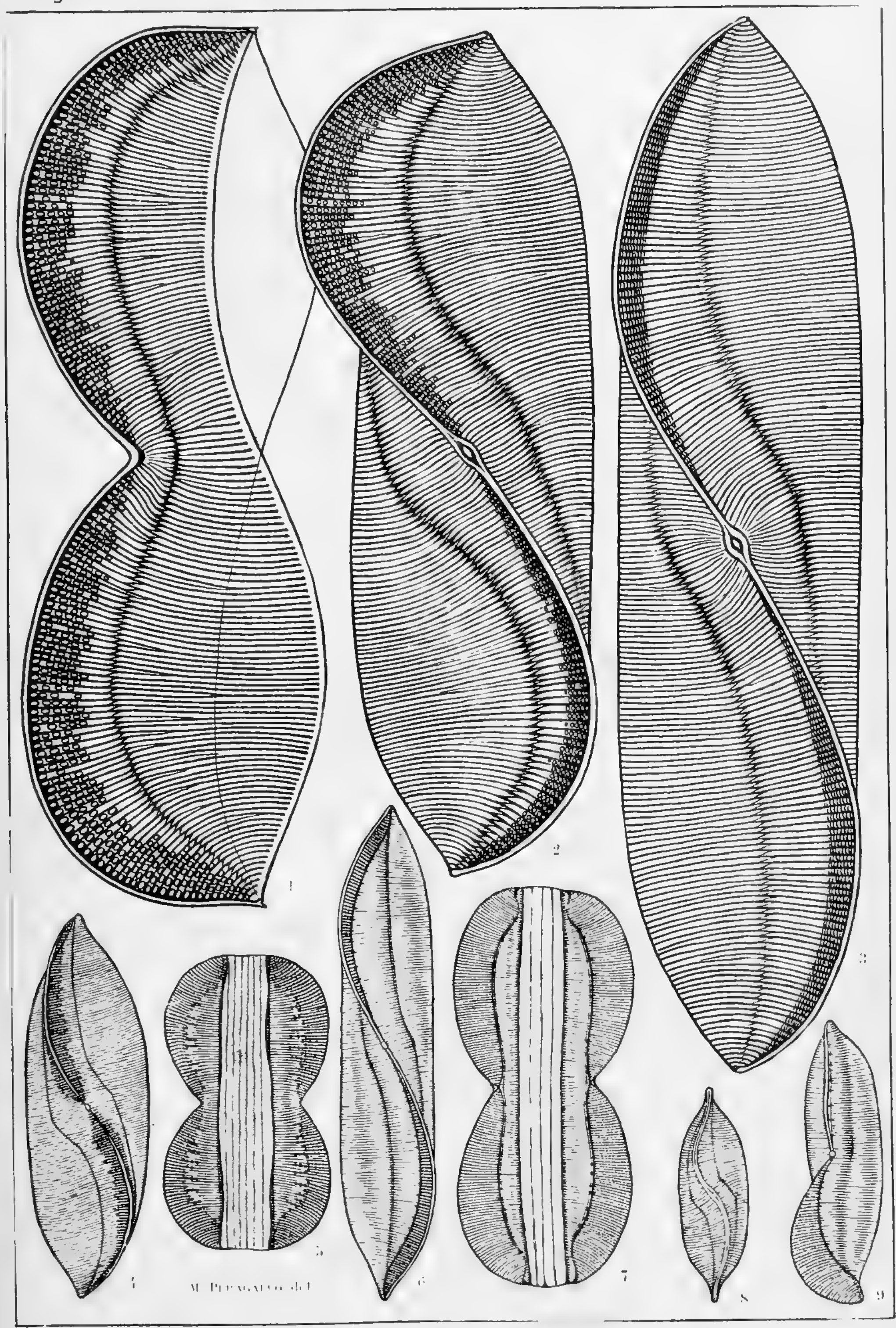

1
2
3
4
5
6
7
8
9
M. Peragallo del.

Planche XXXVIII

AMPHIPRORA

1, Adriatique ; 2, 3, Banyuls : **A sulcata O. M.**
4, 5, Le Croisic : **A. sulcata var. æquatorialis Cleve.**
6, Villefranche : **A. gigantea Grnn.**
7, Angleterre : **A. decussata Grun.**
8, Angleterre : **A. decussata var. septentrionalis Grun**
9, 10, 11, Angleterre : **A. venusta Grev.**
12-15, Médoc : **A. paludosa Sm.**
16, Angleterre ; 17-19, Médoc : **A. paludosa var. duplex Donk.**
20, Mer du Nord : **A. paludosa var. hyalina Donk.**
21, Médoc : **A. medulica Per.**
22, Baléares (d'après Cleve) : **A. lata Grev.**
23, Normandie : **A. ornata Bailey** (A. rivularis Bréb. !).

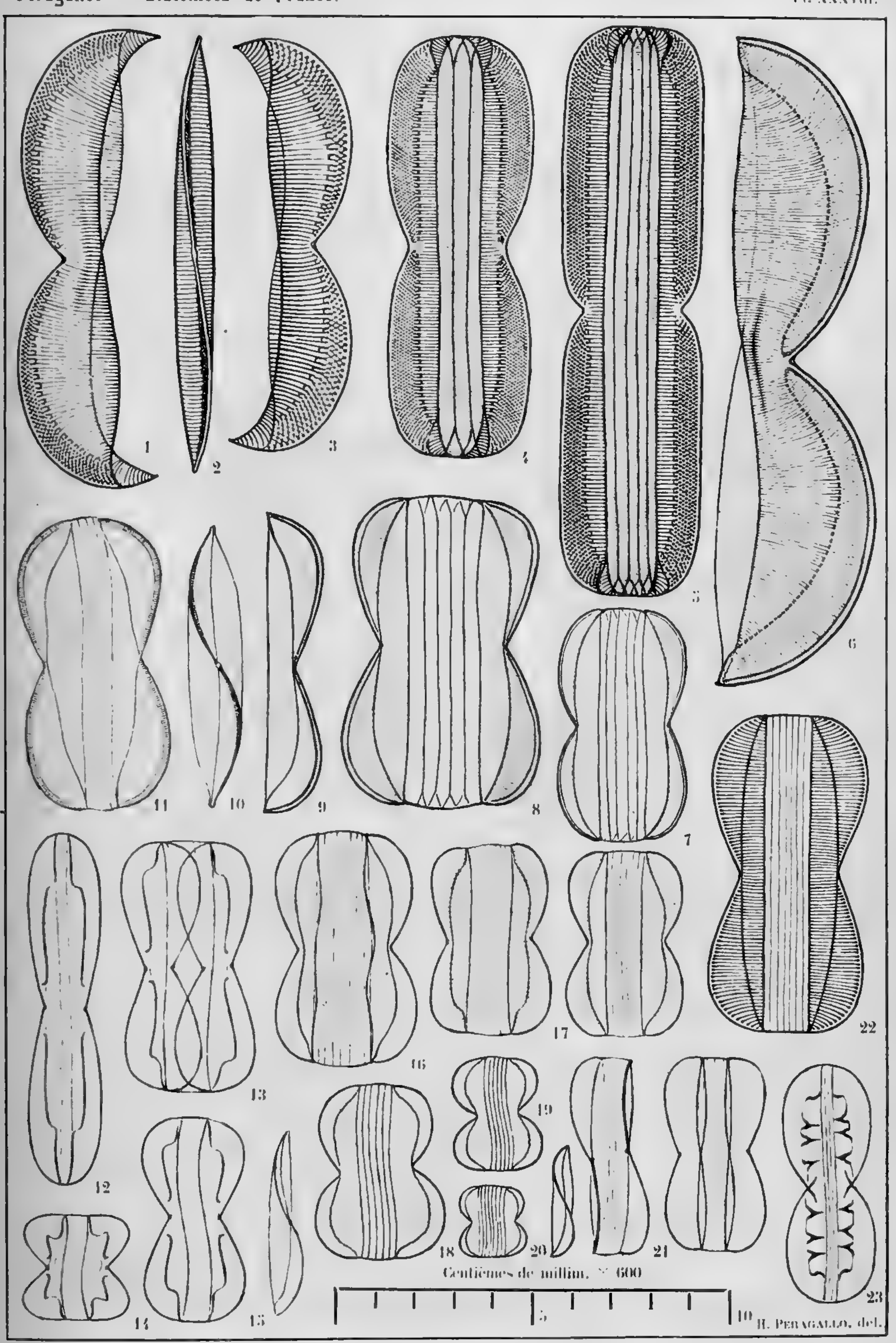

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche XXXIX

TROPIDONEIS

ORTHOTROPIS

1, 2, Toulon : **T. lepidoptera var. robusta Per.**

3, 4, Villefranche; 5, Manche; 6, Cette; 7, Belgique : **T. lepidoptera Greg.**

8, 9, Villefranche : **T. lepidoptera var. mediterranea Grun.**

10, Cameroon : **T. lepidoptera var. proboscidea Cleve.**

11, Angleterre; 12, Languedoc : **T. lepidoptera var delicatula Grun.**

14, 15, Saint-Lunaire; 16, Angleterre : **T. lepidoptera var. minor Cleve.**

17, 18, Saint-Lunaire : **T. lepidoptera var. pusilla Greg.**

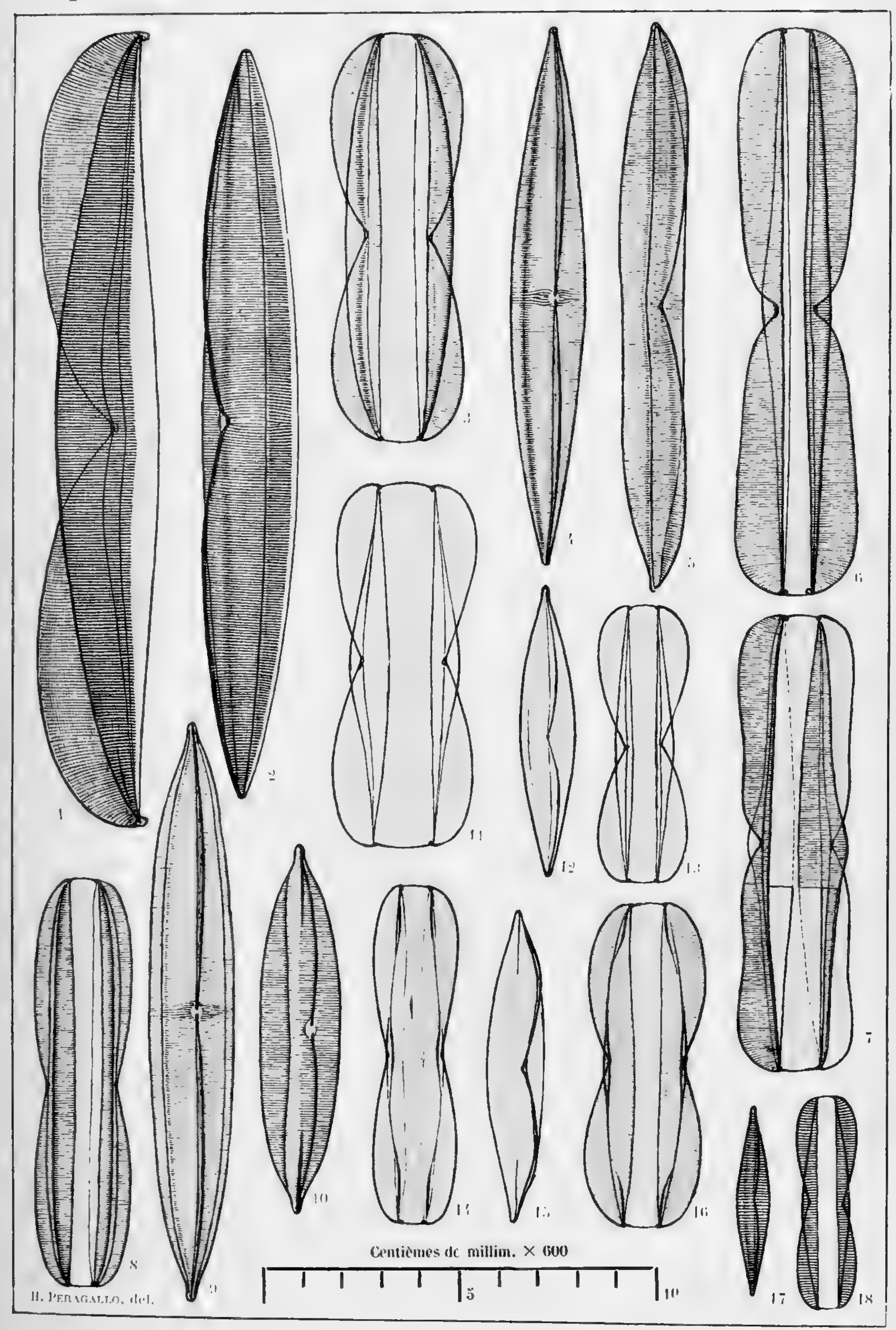

Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche LX

TROPIDONEIS

ORTHOTROPIS

1, 2, Villefranche : **T. maxima Greg.**
3, 4, Trieste : **T. maxima var. adriatica Cleve.**
5, 6. Villefranche : **T. maxima var. subalata Cleve.**
7, Naples : **T. maxima var. gracilis Grun.**

PLAGIOTROPIS

8, 9, Mer du Nord ; 10, 11, Normandie : **T. gibberula Grun.**
12, 13, Cancale : **T. Van Heurckii Grun.**

AMPHOROPSIS

14, 15, 16, Mer du Nord : **T. recta Greg.**

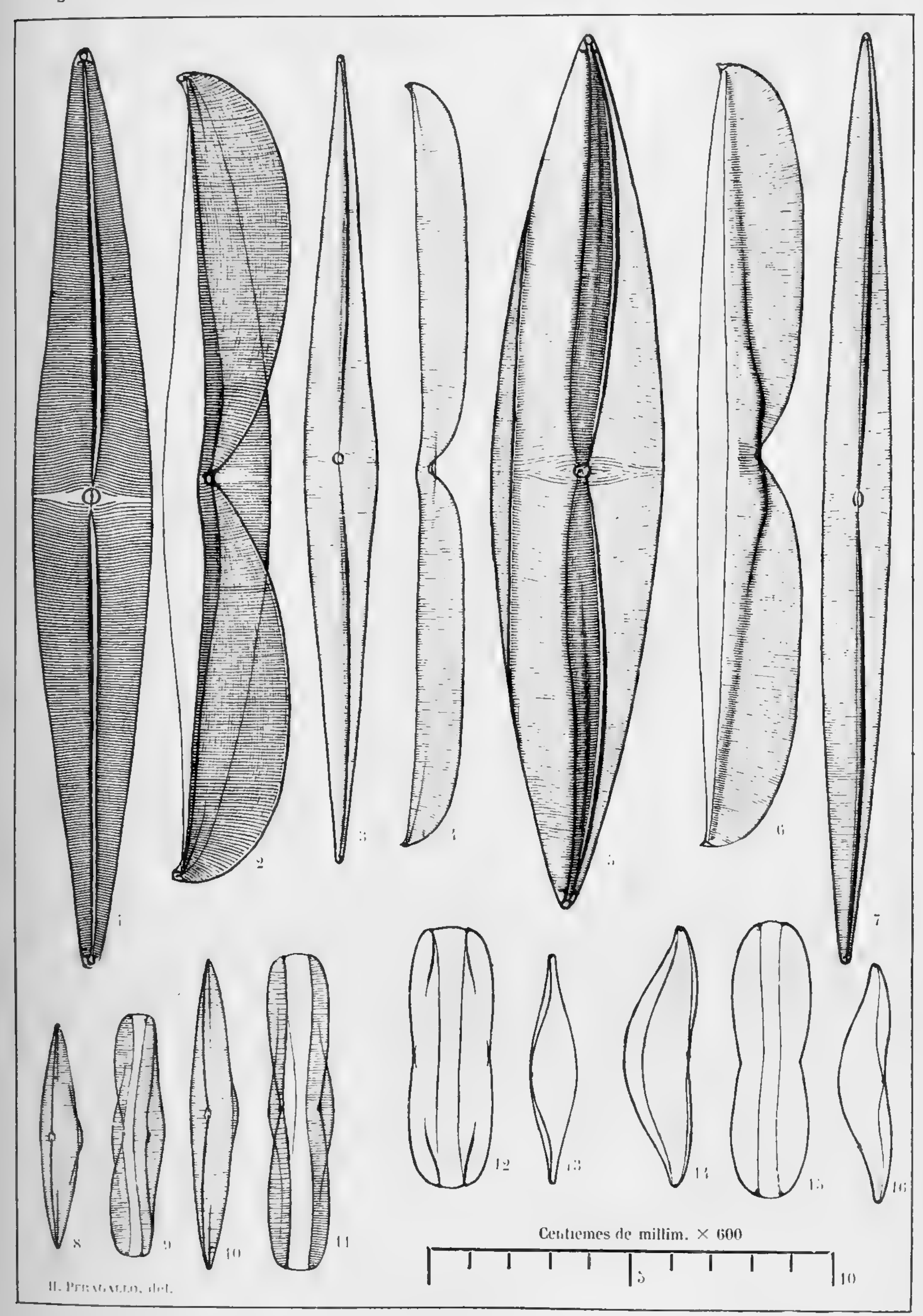

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Centiemes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche XLI

TROPIDONEIS

PLAGIOTROPIS

1, Bab el Mandeb ; **Tropidoneis** sp. ?
2, Languedoc ; 3, Villefranche : **T. elegans Sm.** 13-14 stries.
5-6, Quarnero **T. elegans var. adriatica Grun.** ?
7-8, Manche ; 9-10, Noirmoutiers : **T. vitrea Sm.** 18-20 stries.
11-13. Méditerranée : **T. vitrea var. Mediterranea Grun.** 20 stries.

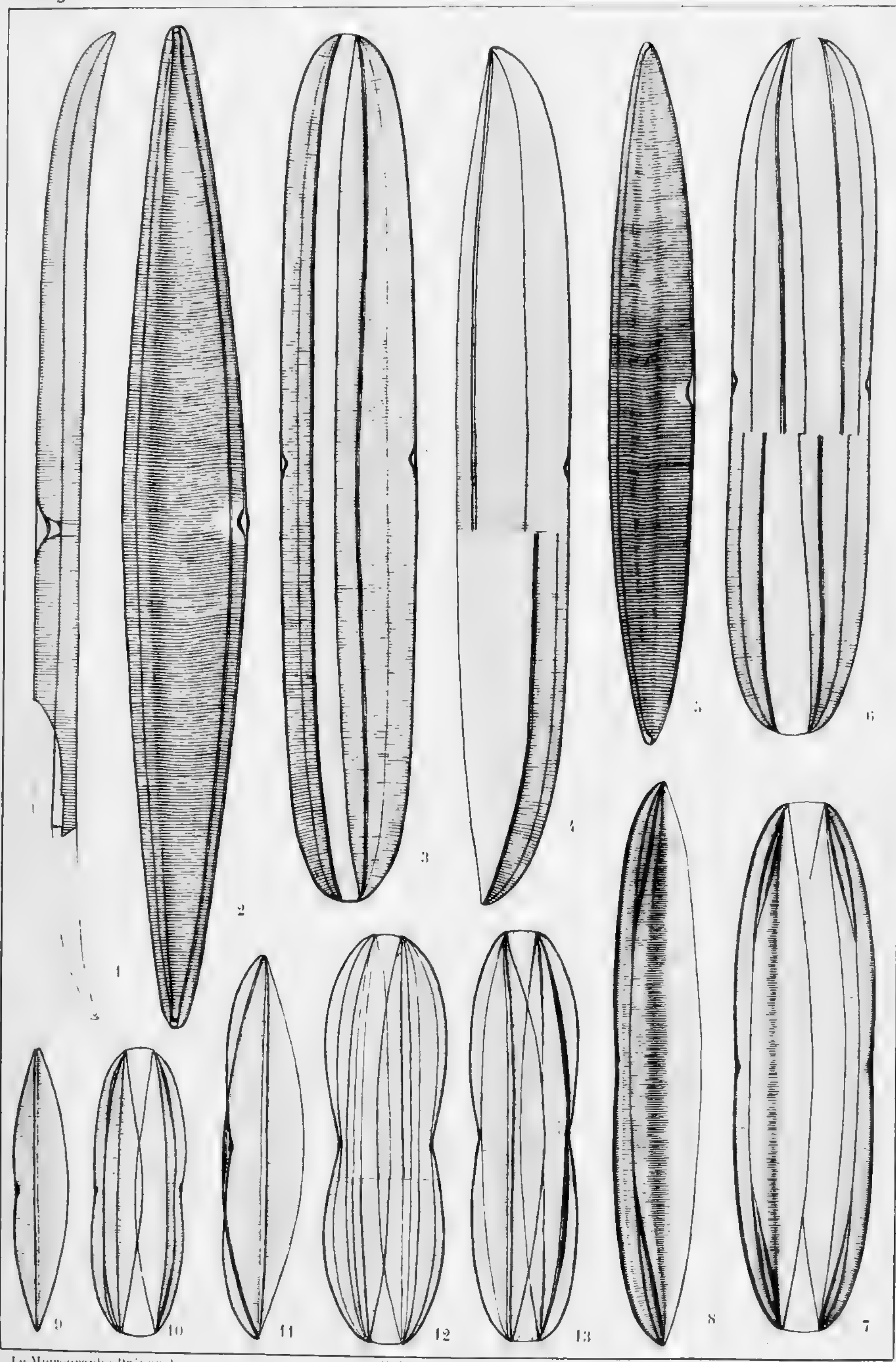

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

Planche XLII

AURICULA

1-3, Angleterre : **A. decipiens Grun.** 20 stries.

*4-5, Rovigno : **A. adriatica Per.** 14 stries.

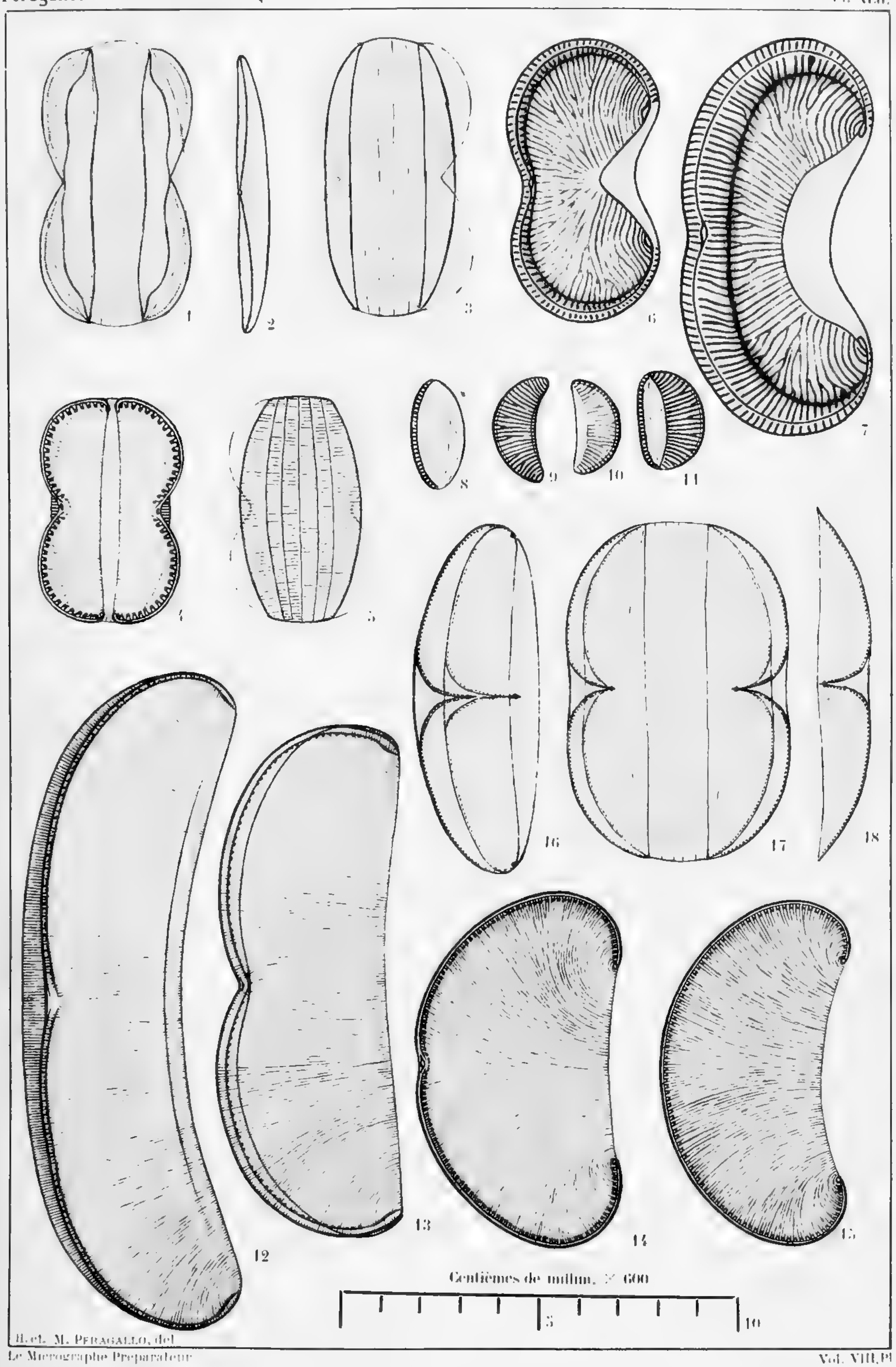
6, Barcelone ; 7, Naples : **A. amphitritis Castr.**

8-11, Noirmoutiers : **A. ? dubia Per**

* 12, Naples, 13, Villefranche : **A. intermedia Cleve.**

* 14-15, Rovigno : **A. complexa Greg.**

16, Villefranche ; 17-18, Banyuls : **A. insecta Grun.**



H. et M. Peragallo, del.

Planche XLIII

AMPHORA *

1, (*D'après Schmidt*) : **A. Schleimtzii Jan**
2, Campêche : **A. Schmidtii Grun.**
3, Villefranche : **A. Schmidtii var. (?) minor Per.**
4-5, Villefranche : **A. alata Per.** (*Diplamphora*).
6, Villefranche : **A. limbata Cleve** (*Calamphora*).
7, Barcelone : **A. sarniensis Grev.** (*Halamphora*)
8, Barcelone : **A. Janischii A. S.** (*Diplamphora*).
9, Barcelone : **A. exsecta Grun.** (*Diplamphora*).
10, Baléares : **A. contracta Grun.** (*Diplamphora*).
11, Baléares : **A. Kamorthensis (Greg.) Per.** (*Diplamphora*).
12, *D'après Schmidt* **A. cuneata Cleve.** (*Diplamphora*).
13, Villefranche : **A. Peragalli Cleve.** (*Halamphora*).
14, Baléares : **A. Peragalli var. balearica Cl.** (*Halamphora*).
15, Banyuls : **A. Peragalli var. catalaunica.** (*Halamphora*).

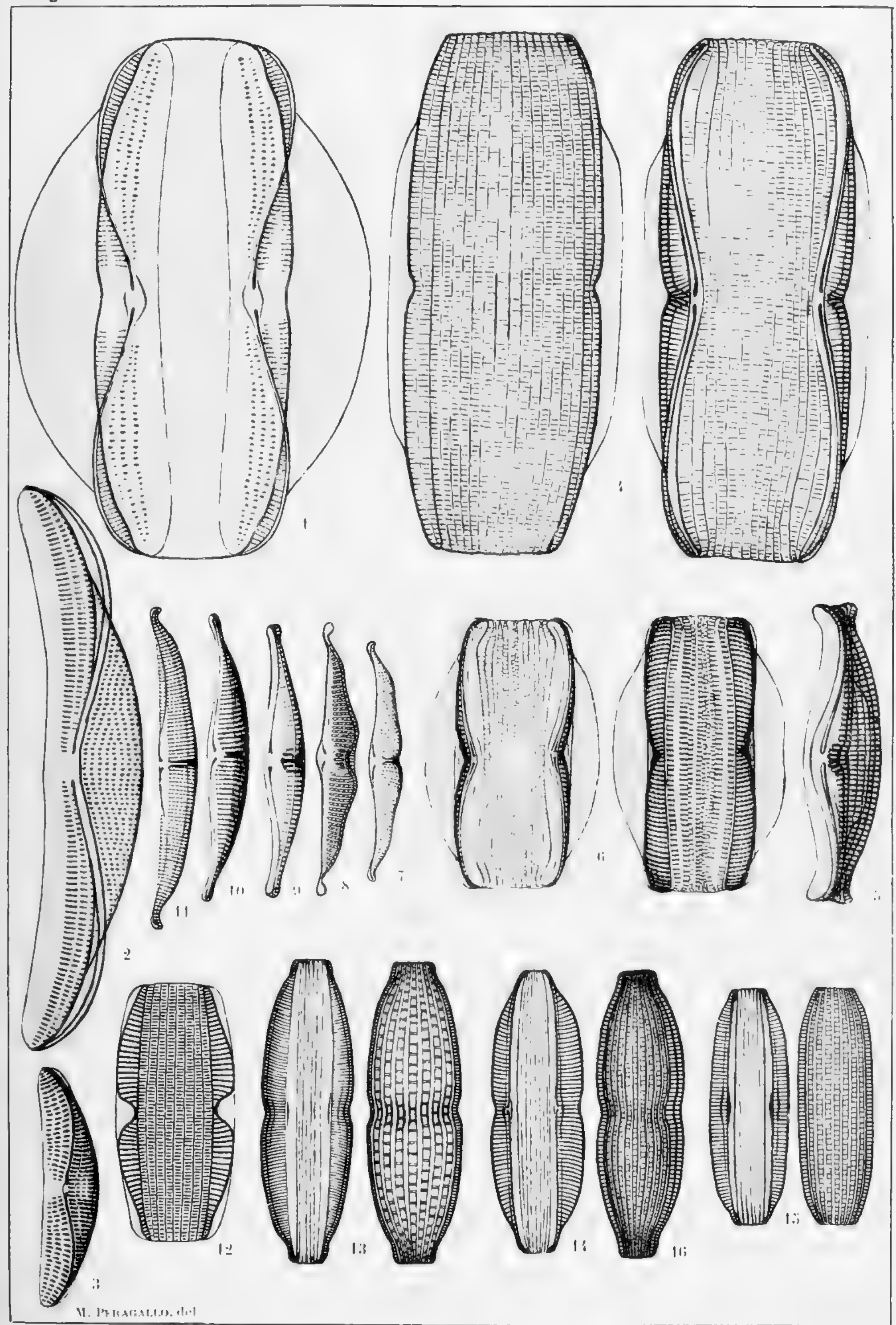
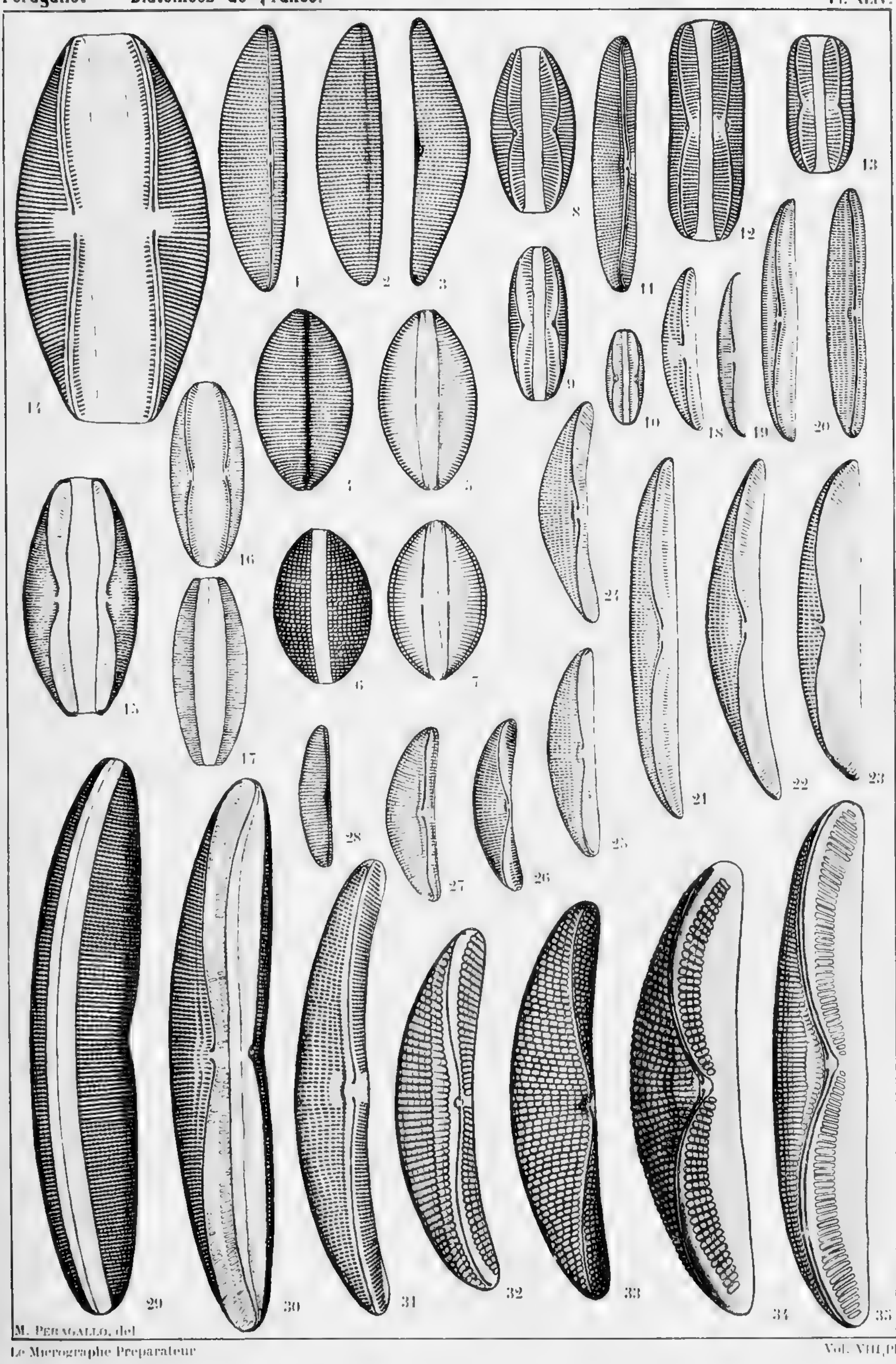

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
M. Peragallo, del

Planche XLIV

AMPHORA

1-3, Barcelone : **A. dubia Greg.**
4-5, Baléares ; 6-7, Villefranche : **A. valida Per.**
8, Mer du Nord : **A. pusio Cleve.**
9-10, Cette : **A. pusio** var. **parvula Flœgel,**
11, Hendaye ; 12, 13, Angleterre : **A. arenicola Grun.**
14, Antibes : **A. ovalis K.** (*var. lybica Cleve*).
15, Cette ; 16, 17, Hendaye : **A. marina Sm.**
18, Hendaye : **A. ovalis var. affinis Grun.**
19, Hendaye : **A. sp ? (A. pulchella var. ?).**
20. Trouville ; **A. pulchella Per**
21, 22. Languedoc : **A. proteus var. oculata Per.**
23, Banyuls : **A. proteus var.**
24, Villefranche ; 25, 26, Cette ; 27, 28, Hendaye : **A. proteus Greg. et var. contigua Cleve.**
28. Cette : **A. sp. ?**
29, 30, Villefranche : **A. proteus var. maxima Per.**
31, Villefranche : **A. arenicola var. major Cleve.**
32, Mer du Nord : **A. mexicana A. S. f**[a] **minor.**
33, Villefranche ; 34, Cannes : **A. robusta Greg.**
35, Naples : **A. robusta var. hemicostata Per.**



M. Peragallo, del.

Planche XLV

AMPHORA

1, Villefranche; **A. mexicana A. S.**

2, Villefranche : **A. gigantea var. nodosa Brun.** (?).

3-4. Villefranche: **A. gigantea Grun.**

5, Naples : **A. arenicola var. major Cleve.**

6. Cannes : **A. oculus A. S.**

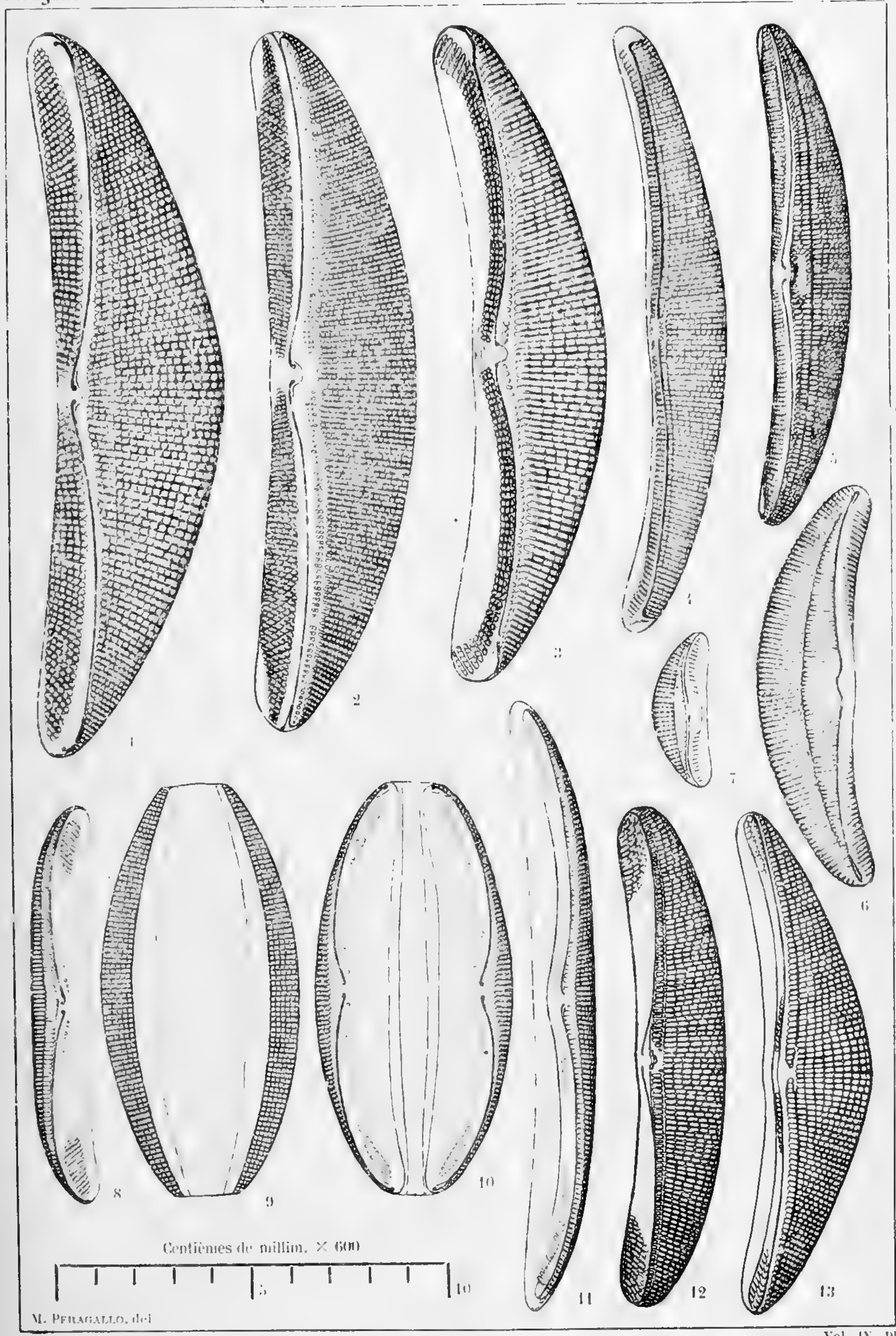
7, Bretagne : **A. mexicana fª minima.**

8, Villefranche : **A. gigantea var fusca Cleve.**

9-10, Naples ; 11, Villefranche : **A gigantea var. obscura Cleve.**

12, Naples : **A. gigantea var. fusca Cleve.**

13, Naples : **A. gigantea var. obscura Cleve.**



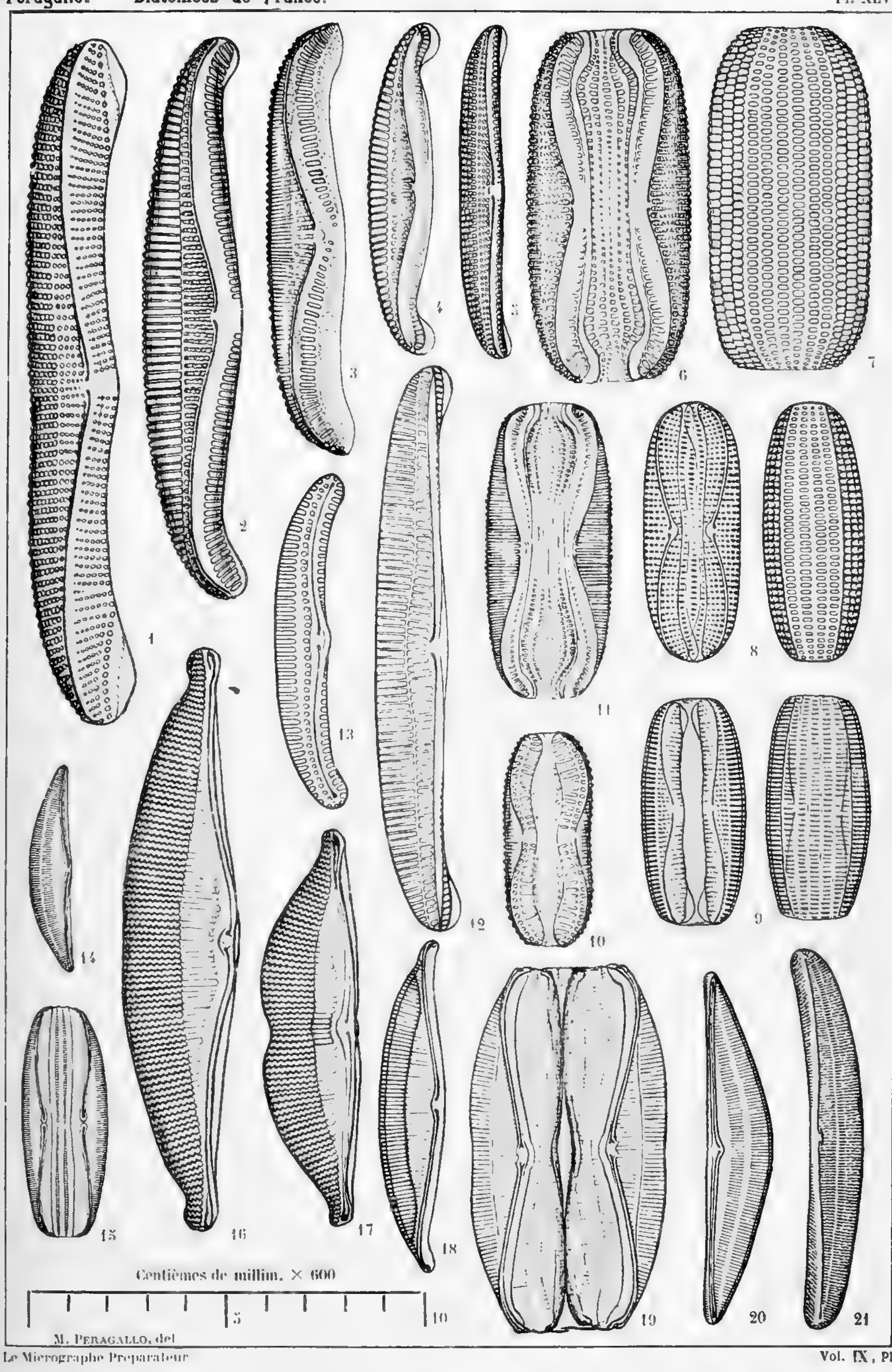
M. Peragallo, del.

Planche XLVI

AMPHORA *

DIPLAMPHORA CLEVE

1. Naples : **A. crassa var. elongata Cleve.**
2, Naples : **A. crassa var. spuria Cleve**
3, Naples ; 4, Villefranche : **A. crassa var. exornata Jan.**
5, Manche : **A. crassa Greg. typica.**
6, 7, Villefranche : **A. egregia var. ininterrupta Per.**
8, Villefranche : **A. crassa var punctata A. S.**
9, Cherbourg : **A. crassa Greg.**
10, Villefranche : **A. egregia var. polita (Cleve) Per.**
11 Banyuls : **A. egregia var ininterrupta Per,**
12, Villefranche ; 13, Cette : **A. egregia Ehr.**
14, 15, Cette : **A. Graeffii var. minor Per.**
16, Barcelone ; 17, Naples : **A. Grevilleana var. contracta Cleve.**
18, Naples : 19, Villefranche : **A. Grevilleana Greg.**
20, Naples : **A Graeffii (Grun.) Cleve.**
21, Hendaye : **A. Sp. ?**



M. Peragallo, del

Planche XLVII

AMPHORA

DIPLAMPHORA CLEVE

(*Incl. Calamphora.*)

1, Villefranche : **A prismatica Cleve**
2, Naples ; 3, Villefranche : **A. Grundleri** A. S.
4, Baléares : **A. Graeffii** (**Grun.**) **Cleve.**
5, Noirmoutiers ; Mer du Nord : **A. truncata** (**Greg.**) **Cleve.**
7, Banyuls : **A. sulcata** (**Bréb.**) **Per.**
8, Saint-Brieuc : **A. quadrata** (**Greg.**) **Per.**
9, Trouville : **A. pusilla** (**Greg.**) **Per.**
10, Bretagne : **A. proboscidea** (**Greg.**) **Cleve.**
11, Cette : **A. Sp. ?** (**Graeffii var. ? ?**).
12, Biarritz : **A. Sp. ?**
13, Barcelone : **A. Sp. ?.**
14, Baléares : **A. bioculata Cleve.**
15, Naples ; 16-17, Villefranche : **A. formosa Cleve** (*Calamphora*).
18, Villefranche : **A. formosa var. Studeri Jan.**

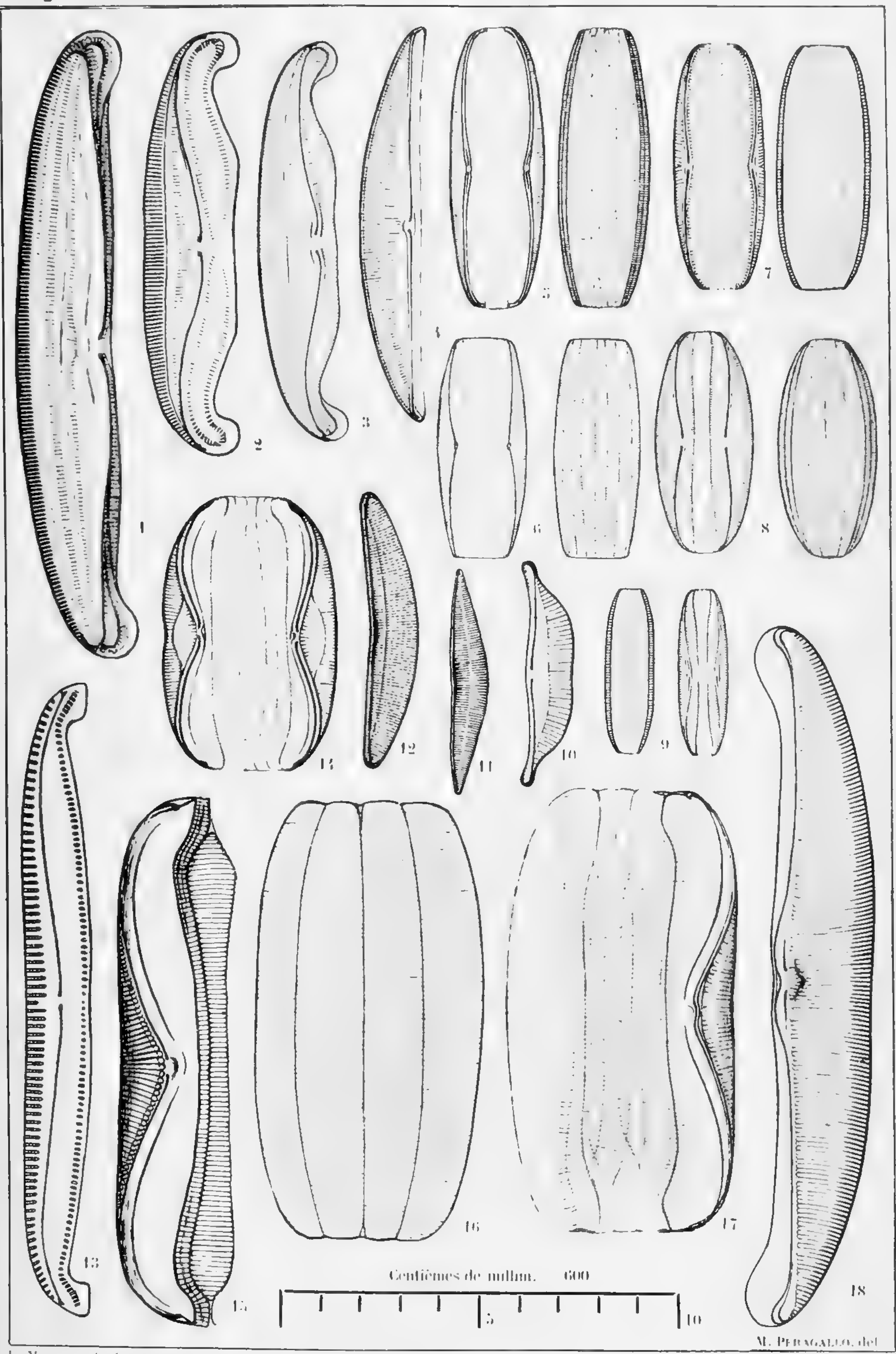

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
14
13
15
16
17
18
Centièmes de millim. 600
5
10
M. Peragallo, del.

Planche XLVIII

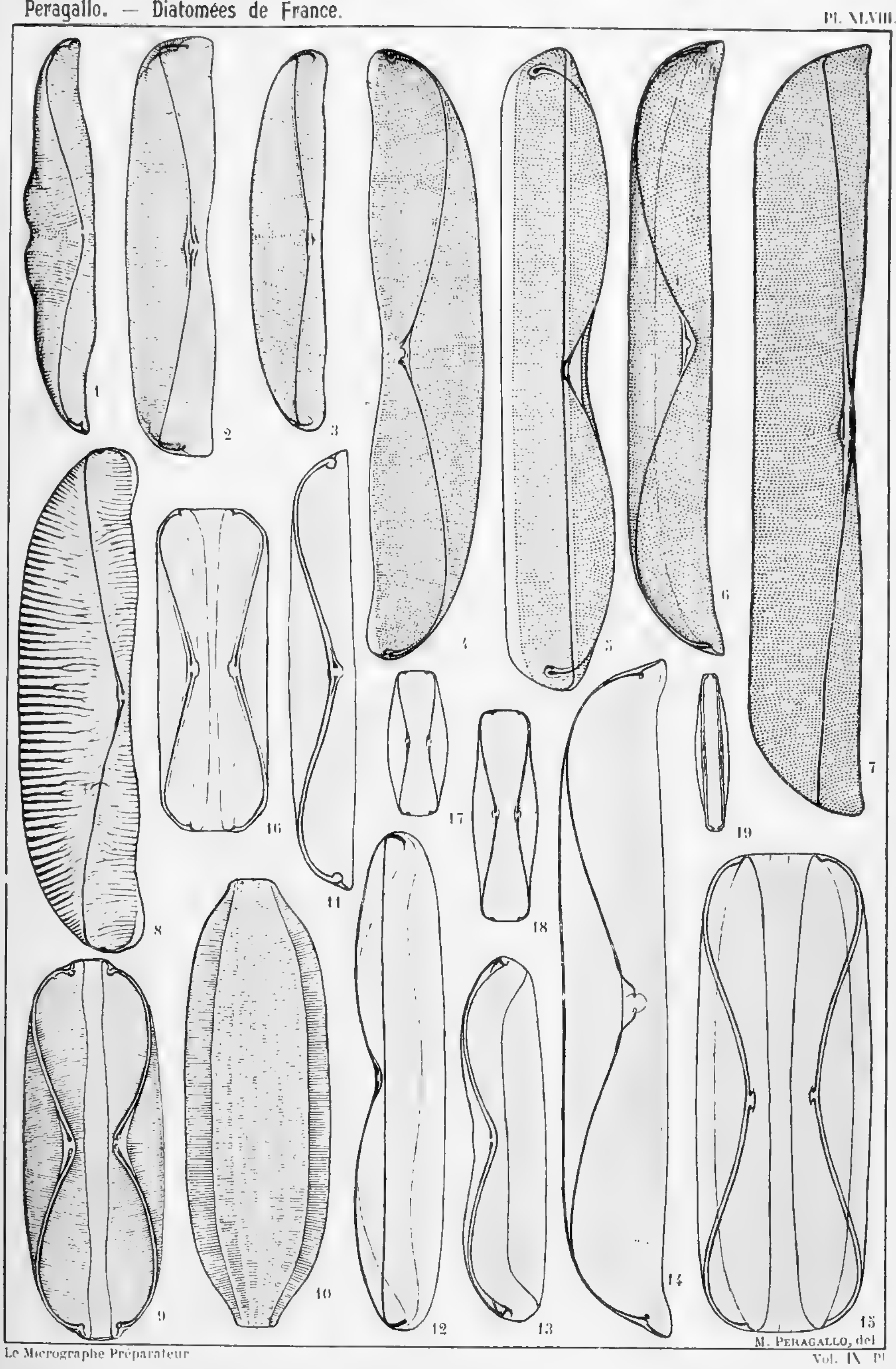
AMPHORA *

AMBLYAMPHORA CLEVE

(Incl. Psammamphora partim.)

1, Naples : **A. bigibbosa Cleve.** (*Psammamphora*).
2, Villefranche : **A. obtusa var rectangulata Per.**
3, Hendaye : **A. cingulata Cleve.** (appartient à la section suivante ; a été mise ici comme comparaison avec la précédente).
4, Villefranche : **A. obtusa var. Oceanica Castr.** (?).
5, Villefranche ; 6, Cannes ; 7, Naples : **A. obtusa var. radula Cleve**,
8, Naples : **A spectabilis Greg.**
9, 10, Banyuls : **A. obtusa Greg. typica.**
11, Villefranche ; 12-13, Manche : **A. arenaria Donk** (*Psammamphora*).
14, Villefranche : **A. arenaria var. permagna Pant.** —
15, Manche : **A. arenaria Donk.**
16, Mer du Nord : **A. arenaria var Donkinii Rab.**
17, 18, Mer du Nord : **A. arenaria var.**

19, Cette : **A.** (*Cymbamphora*) **Cymbelloides Grun.**



M. Peragallo, del

Planche XLIX

AMPHORA *

1-2, Normandie : **A. (Okedenia) inflexa Bréb.**

OXYAMPHORA CLEVE

(*Incl. psammamphora partim.*)

3, Hendaye ; **A. (ocellata var. ?) bistriata Per.** (*Psammamphora*).
4, Manche : **A. ocellata Donk.** (*Id.*)
5-6, Manche ; 7, Villefranche : **A. cingulata Cleve.** (*Id.*)
Voyez aussi Pl. XLVIII, f. 3
8, Banyuls : **A. ocellata (?) var. subacuta Per.**
9, Banyuls : **A. ocellata (?) var. elongata Per.**
10, Manche : **A. laevissima var. perminuta Grun.**
11, Cette : **A. laevissima Greg.**
12, Noirmoutiers ; **A. laevis (Greg.)**
13, Cette : **A. ostrearia Bréb. typica.**
14, Baléares ; 15, Naples : **A. ostrearia var. vitrea Cleve.**
16, Belgique : **A. ostrearia var. Belgica Grun.**
17-18, Trouville : **A. ostrearia var. lineata Cleve.**
19, Angleterre : **A. ostrearia var. quadrata Breb.**
20, Mer du Nord : **A. ostrearia var. minor Cleve.**
21, Banyuls : **A. oxeia Per.**
22, Naples : **A. lunula Cleve.**
23, Cette : **A. decussata var. briocensis Cleve.**
24, Banyuls : **A. decussata Grun.**
25, Villefranche : **A. decussata var. Niceaensis Per.**
27, Naples ; 28, Banyuls : **A. acuta var. arcuata A. S.**
29, Trouville : **A. elegans. Per.**

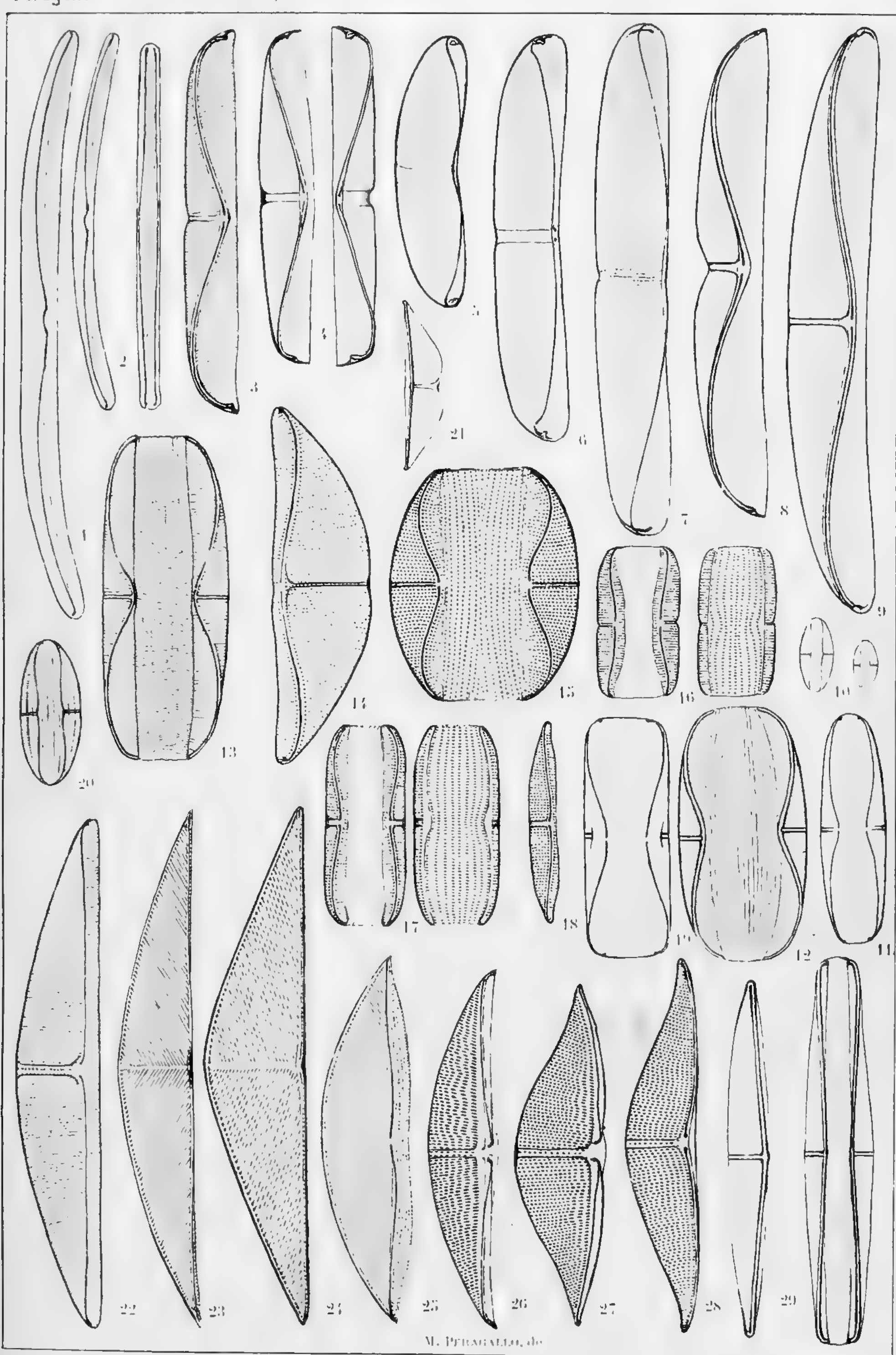

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
M. Peragallo, del.

Planche L

AMPHORA *

OXYAMPHORA CLEVE

1, Banyuls : **A. aspera Petit.**
2, Trouville : **A. securicula Per**
3, Cette : **A. rhombica var. intermedia Cleve.**
4, Cette : **A. rhombica Kitton var.**
5, Cette ; **A. arcus var. sulcata A. S.** (?).
6, Banyuls : **A. arcus Greg.**
7, Cette : **A. hyalina K.**
8, Mer du Nord : **A. bacillaris (Greg.) Cleve.**
9, Trouville : A. bacillaris Greg. (?)
10, Mer du Nord, 11, Manche, 12, Banyuls : **A. lineolata Ehr.**

HALAMPHORA CLEVE

13, Dieppe : **A. angulosa V. H.**
14. Dunkerque : **A. commutata Grun.**
15, Banyuls, 16, Villefranche : **A cymbifera Greg.**
17, Cabours : **A. Eunotia Cleve.**
18, Baléares ; 19, Villefranche : **A. costata var.**
20, Villefranche : **A. costata Sm.**
21, Baléares : **A. inflata Greg.** (??)
22-23, Adriatique ; 24, Heyst ; 25, Mont St. Michel : **A. veneta K.**
26, Cette : **A. macilenta Greg.**
27, Mer du Nord : **A. coffeæformis Ag.**
28, Belgique : **A. salina Sm.**
29. Naqueville ; **A acutiuscula K**
30-31. Dieppe **A. exigua Greg.**
32, Mont St. Michel : **A. fluminensis Grun.**
33, Cette : **A. turgida Greg.**
34, Barcelone ; 35, Baléares : **A. binodis Greg.**
36, Baléares : **A. binodis var. bigibba Grun.**

CYMBAMPHORA CLEVE

37, (*D'après Schmidt*) : **A. angusta Greg.**
38, (*D'après Grunow*) : **A. angusta var. ventricosa Grun.**
39, Adriatique : **A. angusta var. ventricosa Grun.**

INCERTÆ SEDIS

40-41, Banyuls : **A. perstriata Per.**
42, Villefranche : **A. labuensis Cleve.** (?).
43, Naples : **A. scabriuscula Cleve** et **Grove.**

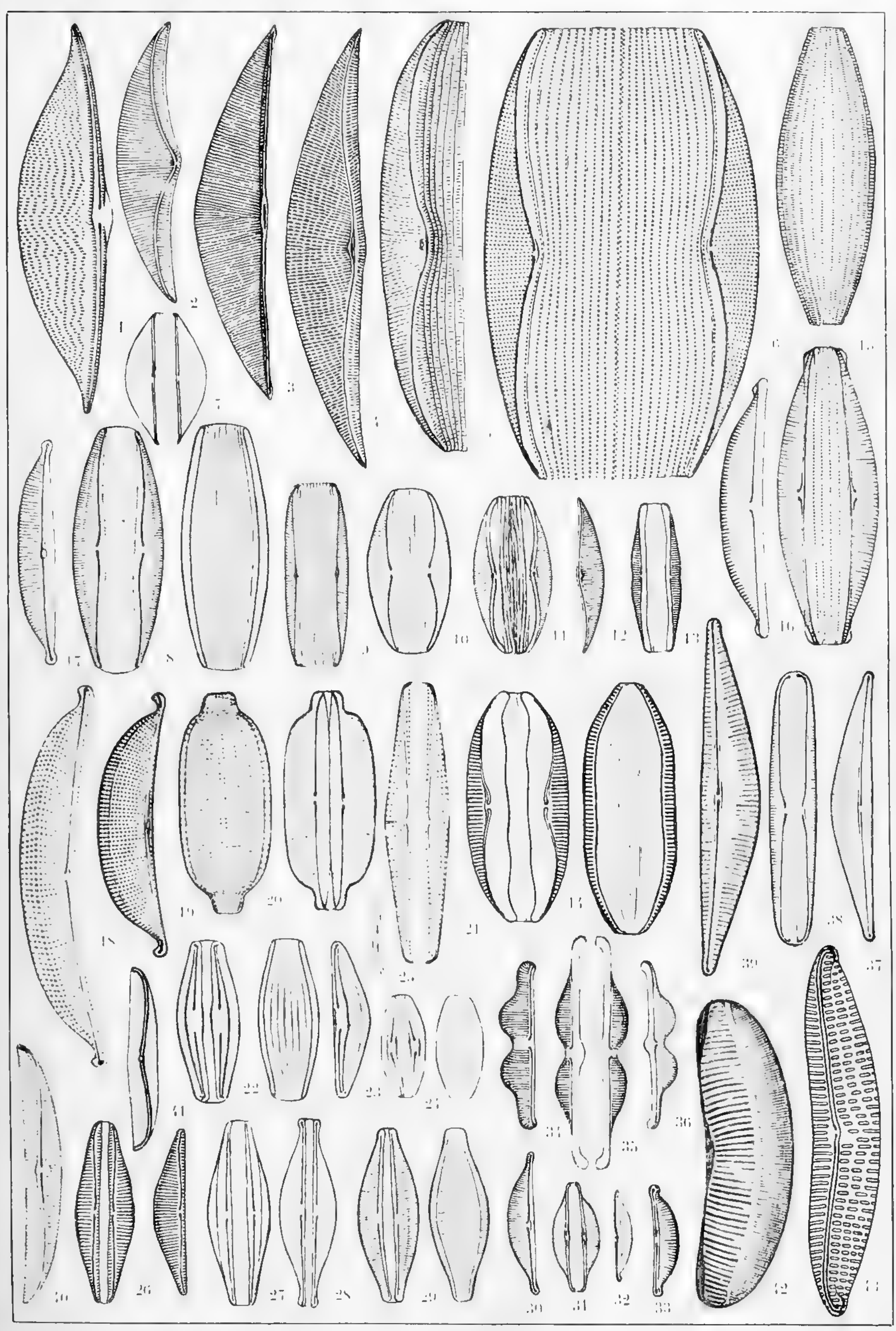


Planche LI

CAMPYLODISCUS

ROBUSTI

1-3, Heyst : **C. clypens Ehr.**
4-5, Normandie : **C. bicostatus Sm.**
6, Mer du Nord : **C. angularis Greg.**

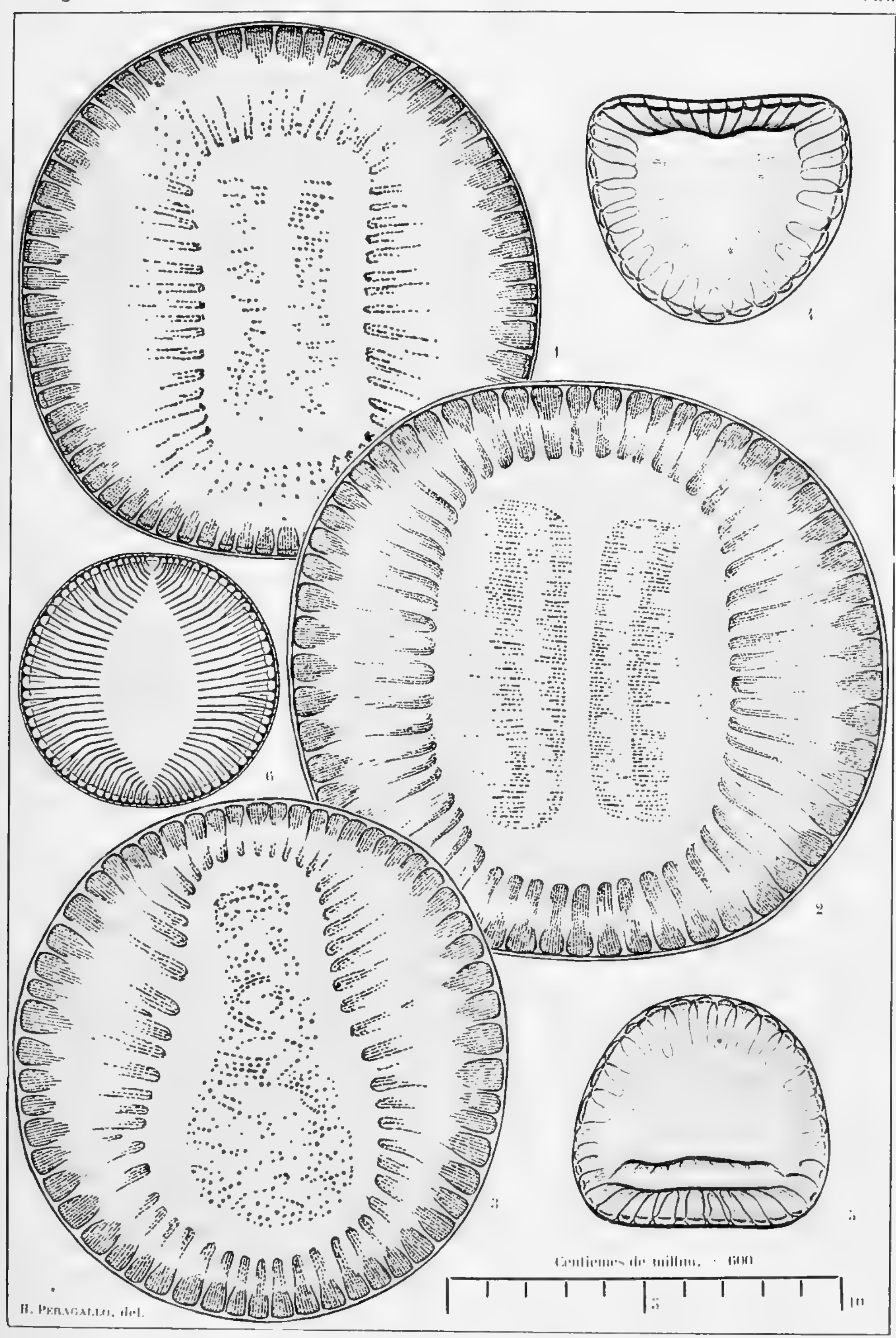
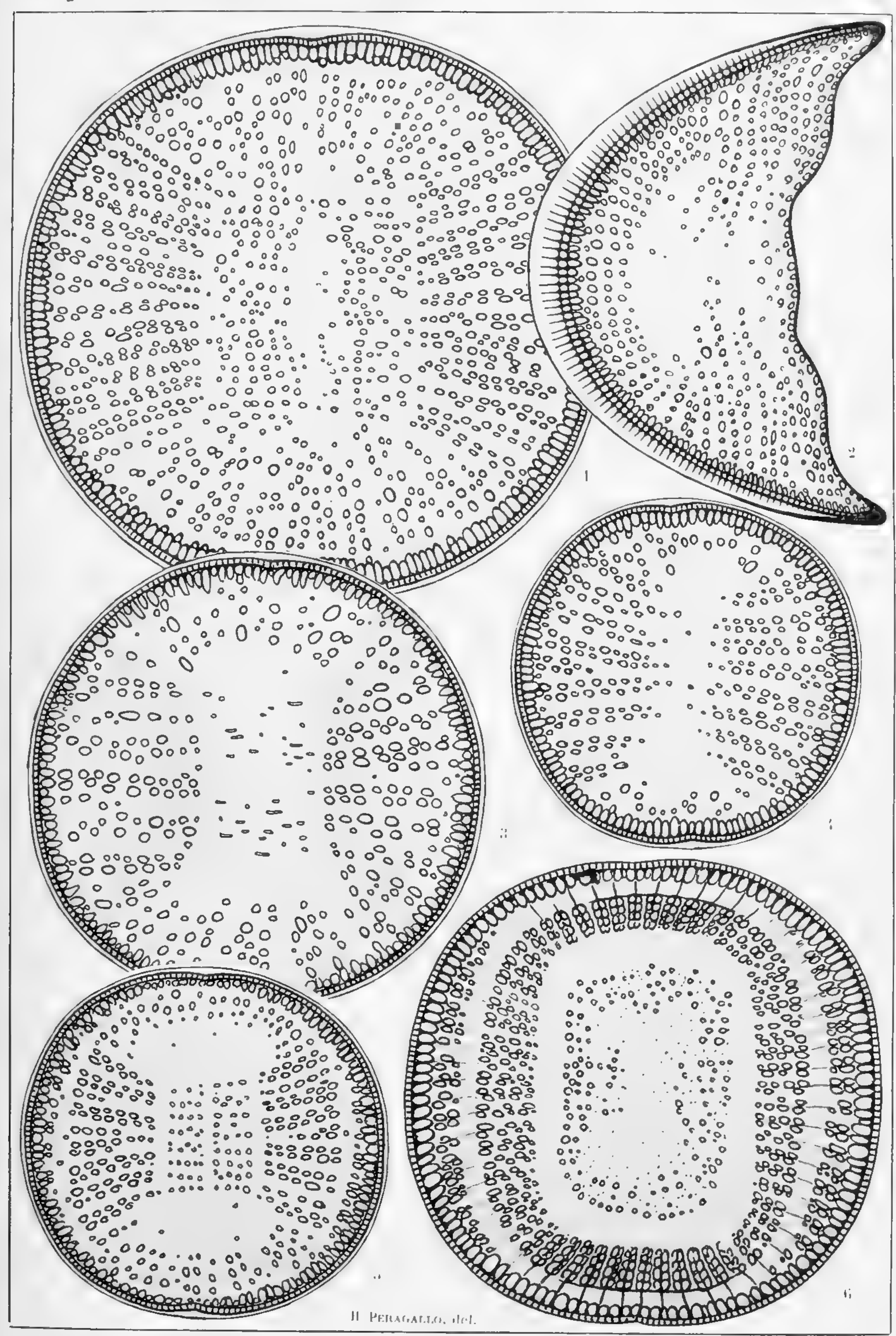

1
4
6
2
3
5
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche LII

CAMPYLODISCUS

ECHENEIDI

1-5, Languedoc : **C. Echeneis Ehr.**
6, Villefranche : **C. Daemelianus Grun.**



H. Peragallo, del.

Planche LIII

CAMPYLODISCUS

LIMBATI

1, Tréguier ; 2, Villefranche : **C. limbatus Bréb**

3, Villefranche : **C. ecclesianus Grev.**

4, Villefranche : **C. adriaticus Grun.**

5, 6, 7, Villefranche : **C. adriaticus var massiliensis Grun.**

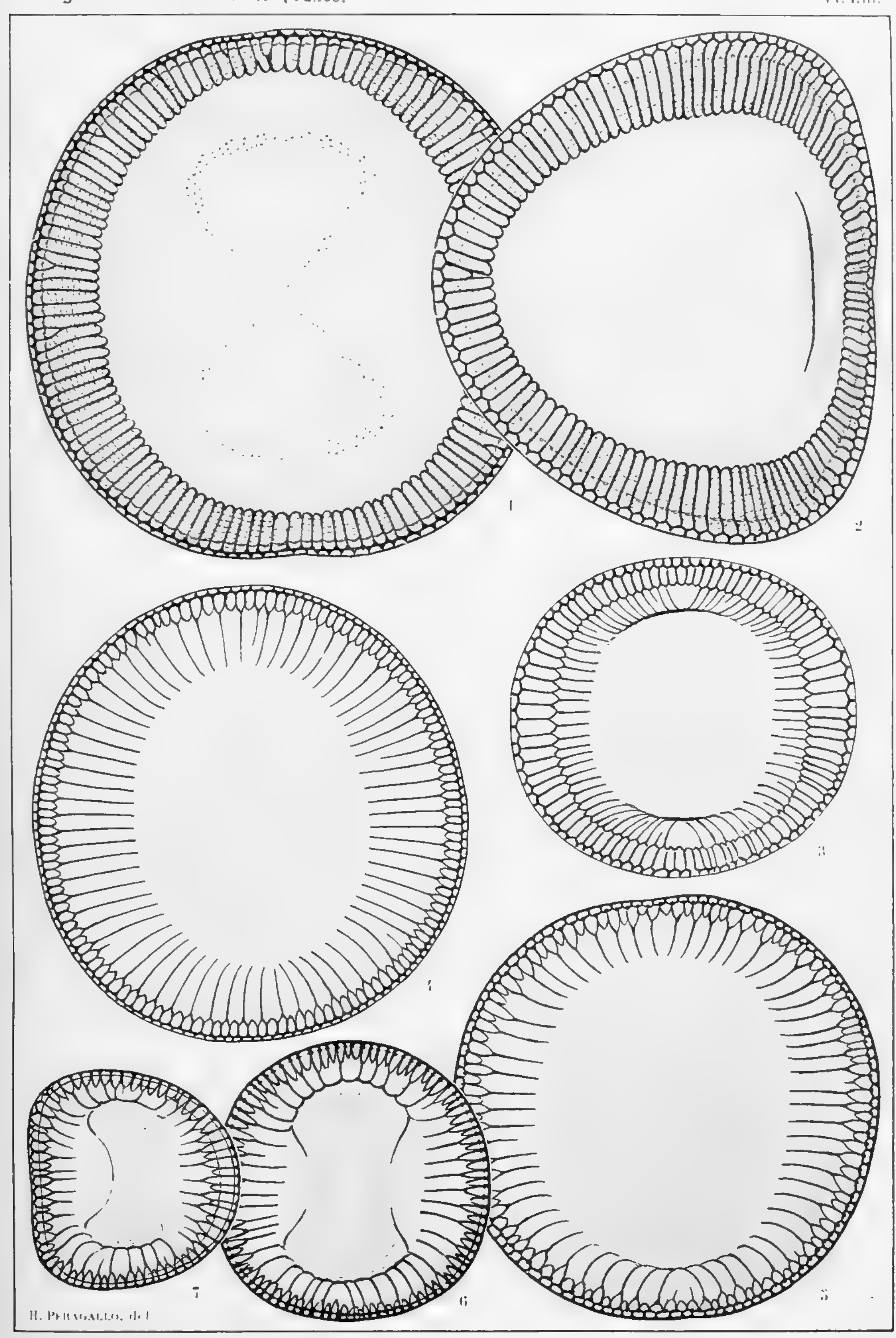

1
2
3
4
5
6
7
H. Peragallo, del.

Planche LIV

CAMPYLODISCUS

EXIMII

1, Villefranche: **C. eximius Greg.**

2, Villefranche; 3, Tréguier : **C. eximius var. briocensis Grun.**

4. Hendaye : **C. Hodgsonii Sm.**

5, Villefranche : **C. (Hodgsonii var.) concinnus Grun.**

6, 7, 8, Nice : **C. Samoensis Grun**

9, Banyuls : **C. parvulus Sm.** Cette petite forme peut aussi être considérée Comme appartenant au groupe suivant. Voy. Pl. LV, f. 5,6.

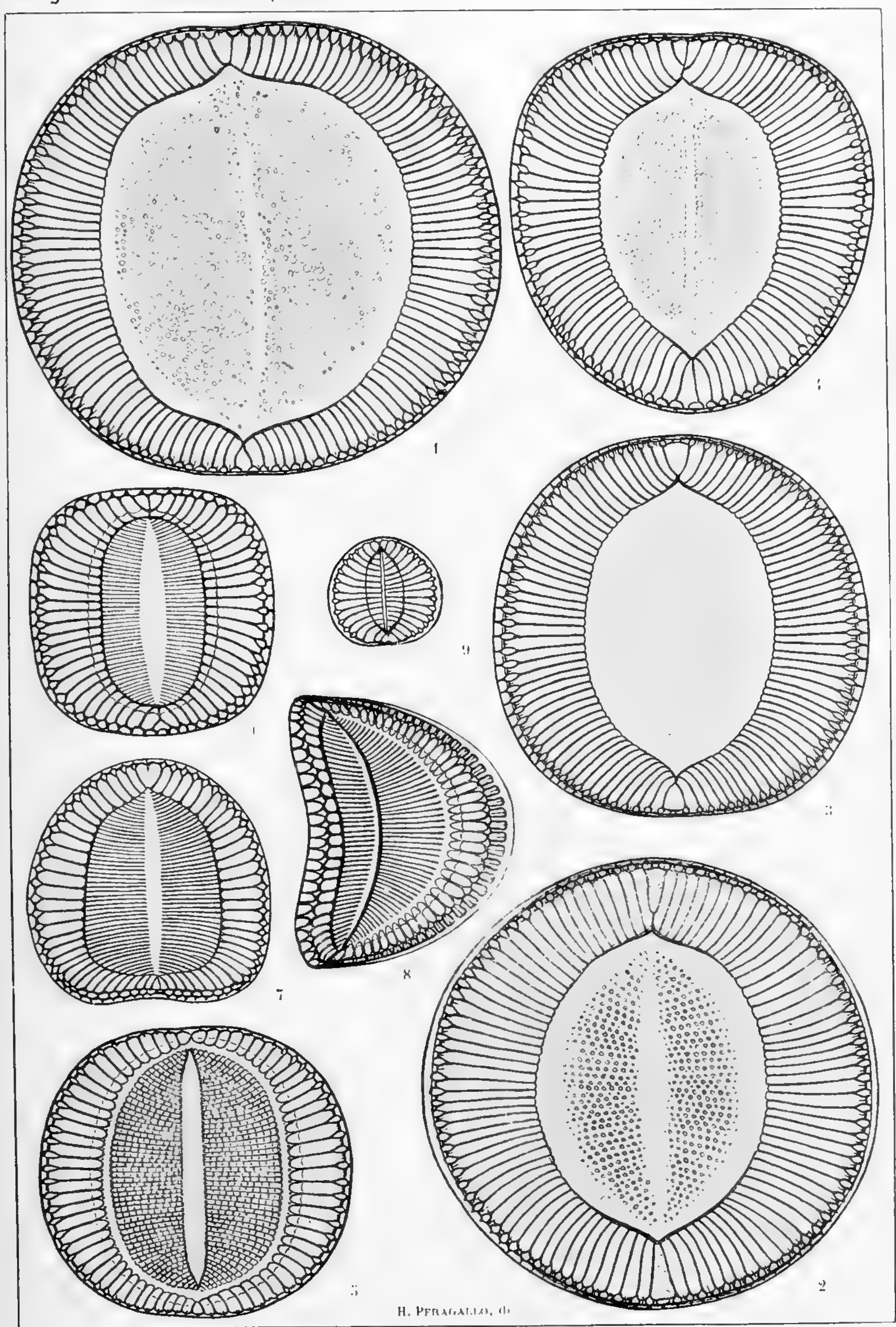

1
4
3
9
8
7
2
5
H. Peragallo, del.

Planche LV

CAMPYLODISCUS

DECORATI

1, Corse : **C. Gregorii Per.**
2, Cannes : **C. balearicus Cleve.**
3-4, Villefranche : **C. Clevei Per.**
5-6, Noirmoutiers : **C. parvulus Sm.** Cette petite forme peut aussi être considérée comme appartenant au groupe précédent. Voy. Pl. LIV, f. 9.
7, Baléares : **C. subangularis Greg.**
8, Baléares : **C. Lorenzianus Grun.**
9, Cannes : **C. biangulatus Grev.**
10, Naples : **C. impressus Grun.**
11, Villefranche : **C. Fluminensis Grun.**

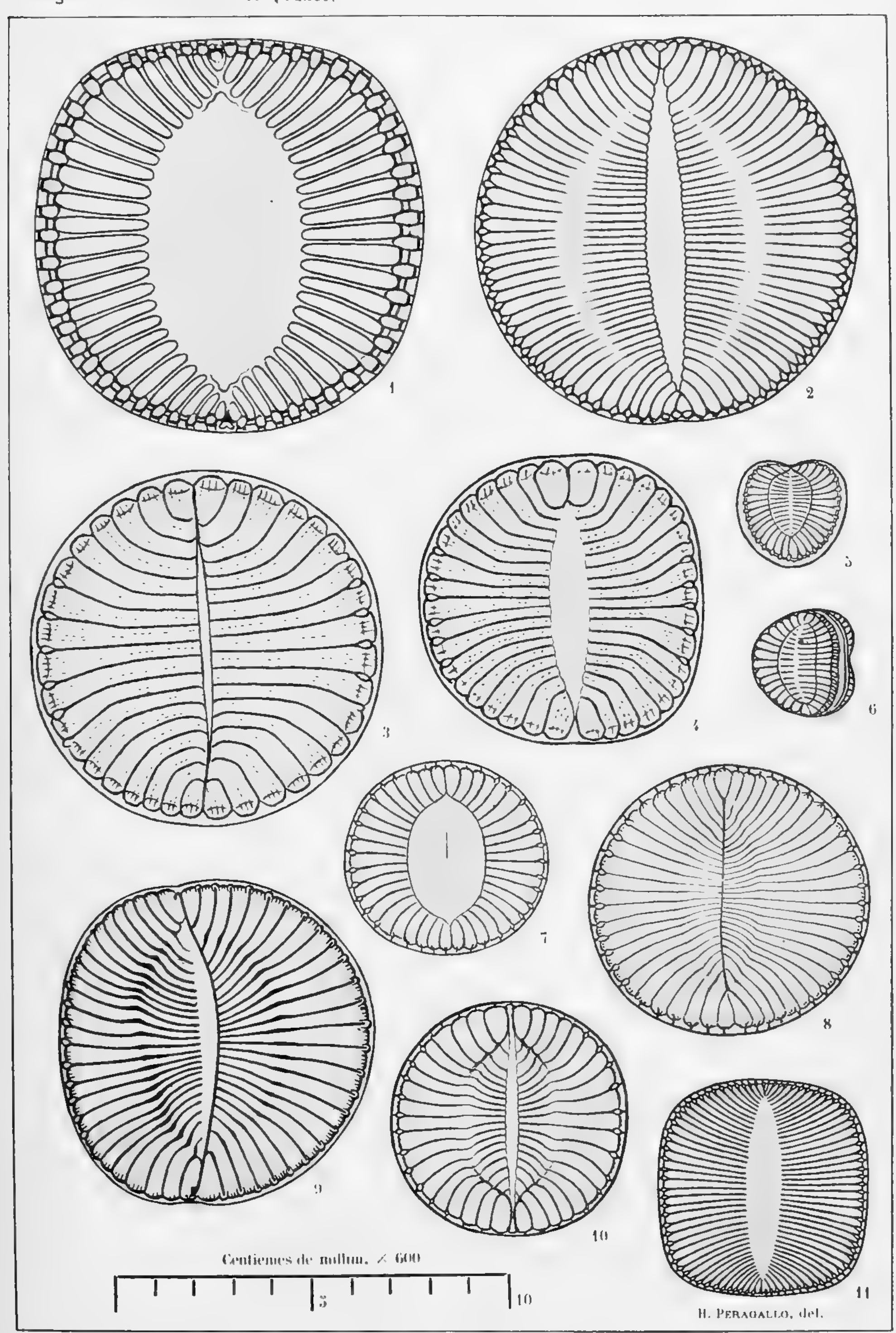

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche LVI

CAMPYLODISDUS

DECORATI

1, Villefranche : **C. decorus var. eudecora Per.**

2, Tréguier ; Cette : **C. decorus Bréb.**

4, Normandie : **C. Ralfsii. Sm.**

5-6, Villefranche : **C. decorus var. pinnata Per.**

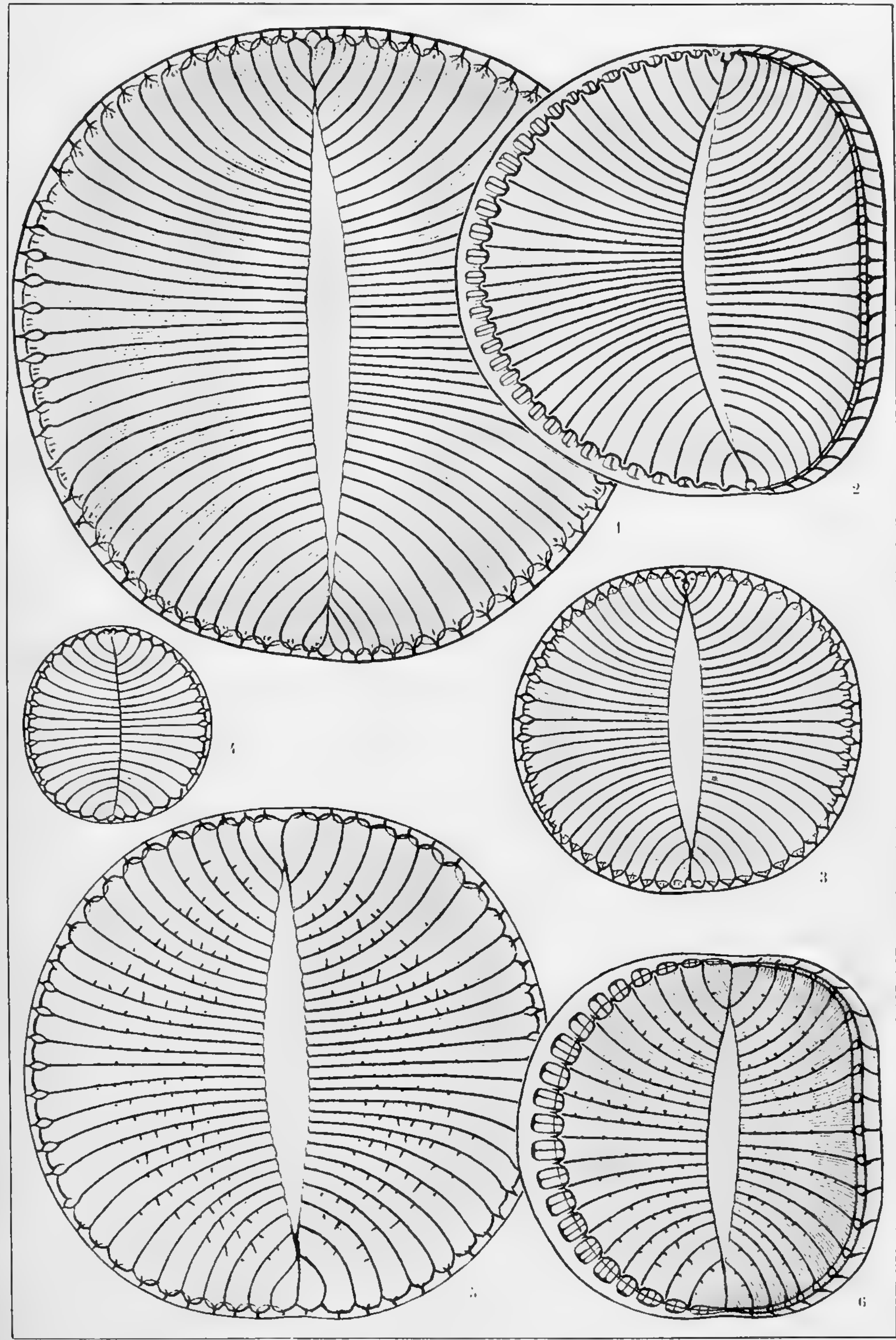

1
2
3
4
5
6

Planche LVII

CAMPYLODISCUS

FASTUOSI

1, Bourbon : **C. latus Shadh.**
2, 3. Villefranche : **C. horologium Will.**
4, Villefranche ; 5, Cette ; 6, Corse ; 7, Manche ;
8, 9, Noirmoutier : **C. Thuretii Bréb.**

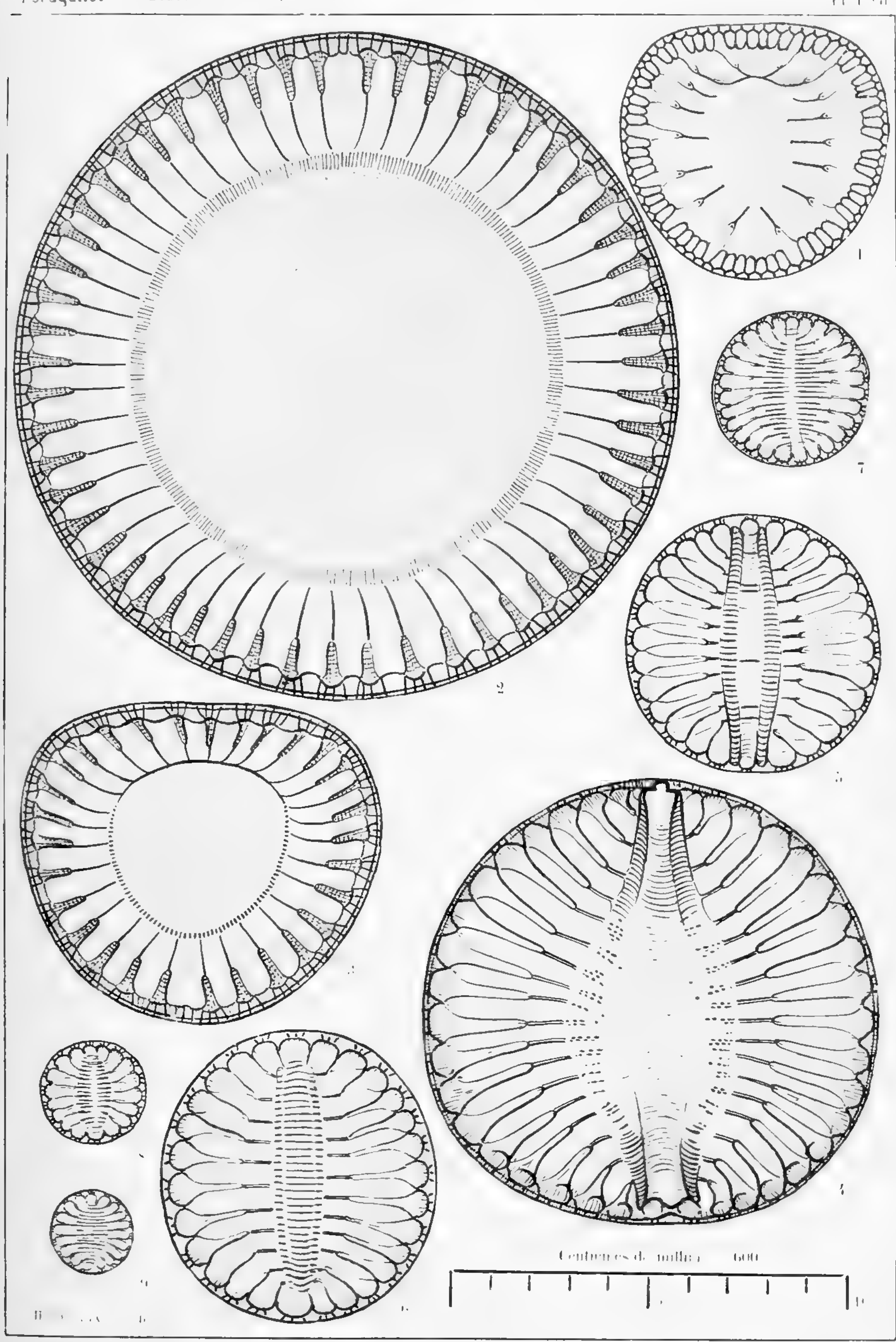


Planche LVIII

SURIRELLA

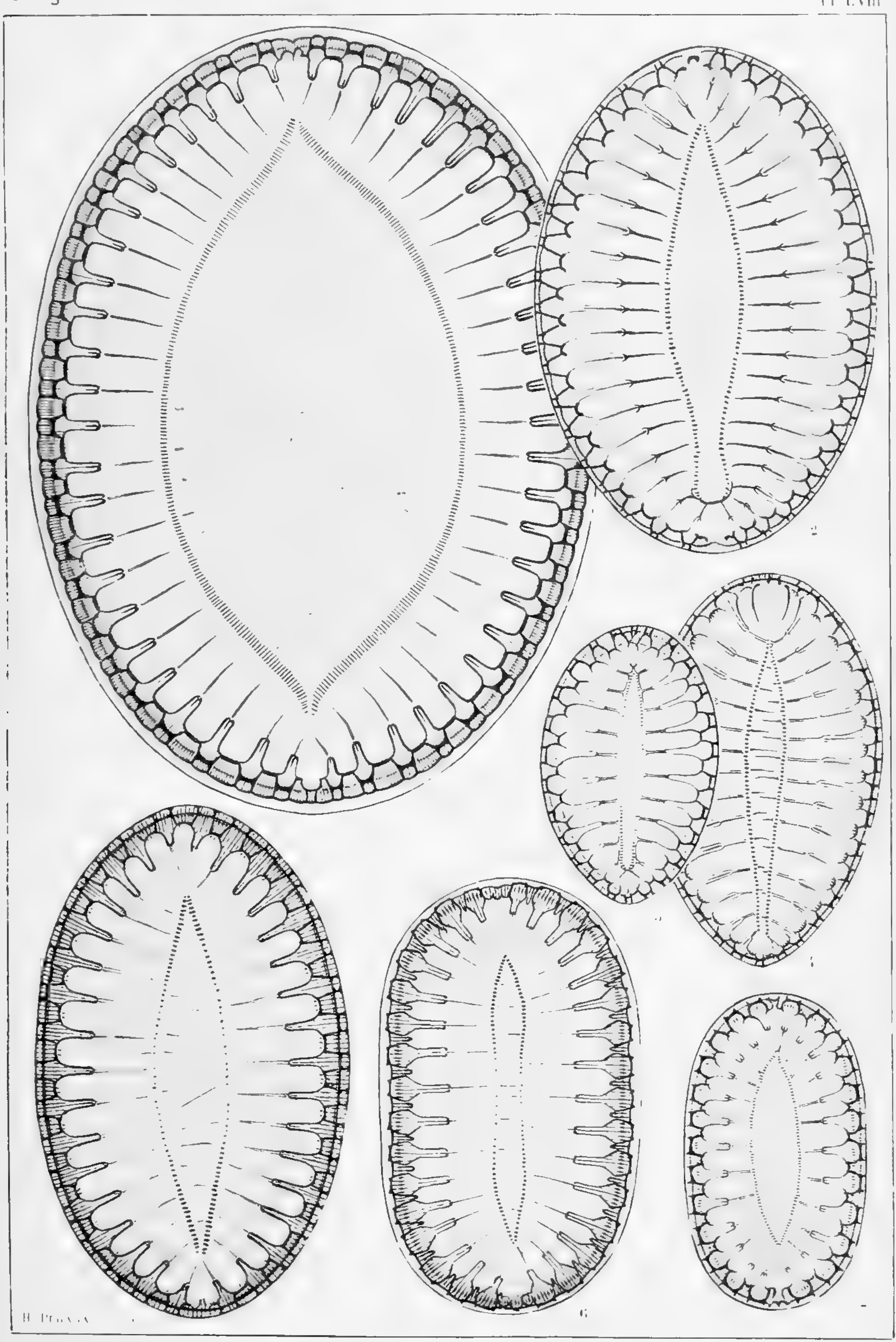
FASTUOSÆ

1, Villefranche : **Sur. fastuosa var. opulenta Grun.**

2, Morbihan ; 3, Tréguier ; 4, Villefranche : **Sur. fastuosa var. cuneata Witt.** (pas tout-à-fait typique).

5, Villefranche ; 5, Nacqueville ; 7, Le Hommet : **Sur. fastuosa Ehr.**

NOTA. — Des doutes se sont élevés chez quelques uns de nos lecteurs sur le grossissement des figures de celles de nos planches où les nécessités de la composition ne nous ont pas permis de placer une échelle de proportions. Il est bien entendu que toutes nos figures sont à 600/1 sauf mention expresse du contraire.



H. Peragallo ... Imp. Monrocq ...

Planche LIX

SURIRELLA

FASTUOSÆ

1, Naples ; **Sur. fastuosa var. suborbicularis Grun.**

2, Banyuls ; **Sur. fastuosa var.**

3, Villefranche ; **Sur. fastuosa var.**

4, Banyuls ; 5, Villefranche ; **Sur. Guinardii H. P.**

6, 7, Morbihan : **Sur. Comis A. S.**

8, Le Hommet ; 9, 10, île de Batz ; **Sur. Comis var.**

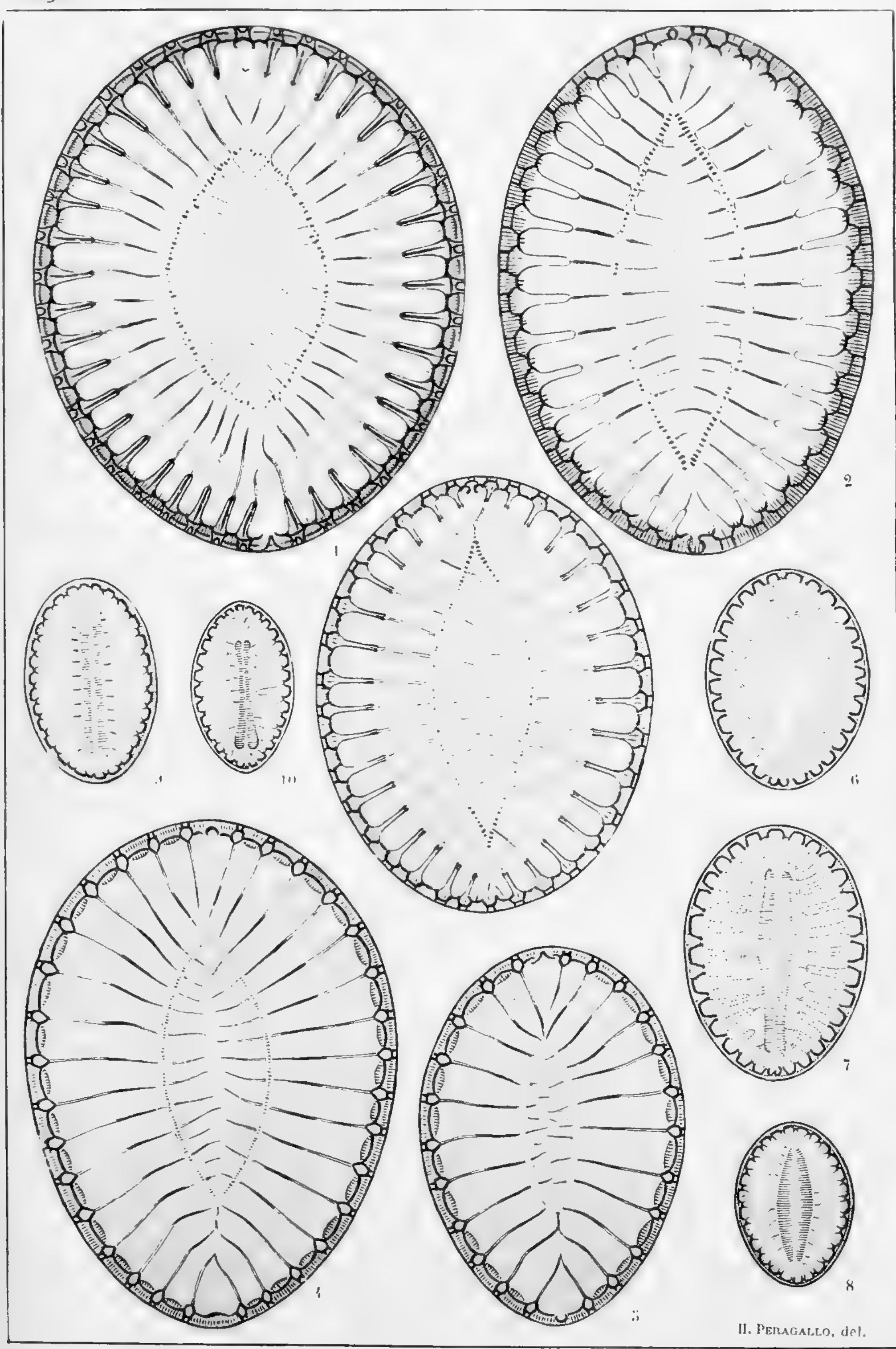

1
2
9
10
6
7
4
5
8
H. Peragallo, del.

Planche LX

SURIRELLA

FASTUASÆ

1, 2, Villefranche; **Sur. fluminensis Grun.**

3, Cannes, 4, Baléares; **Sur. intercedens var. abludens Grun.**

5, 6, Villefranche; **Sur. intercedens Grun.**

7, 8, 9, Villefranche; **Sur. intercedens var. collare A. S.**

10, Morbihan; **Sur. armoricana Per.**

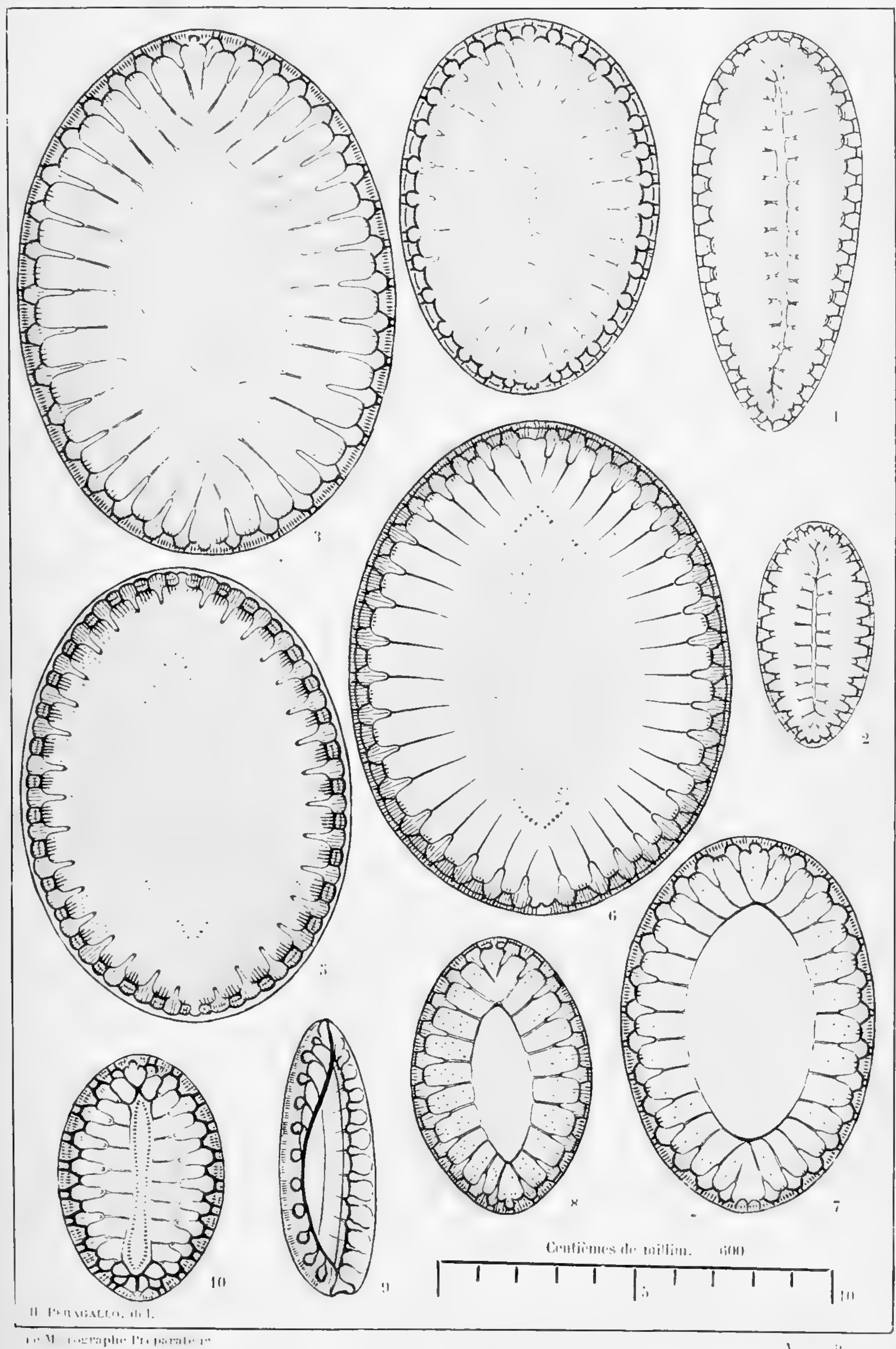

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Centièmes de millim. 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche LXI

SURIRELLA

FASTUOSÆ

1, Naples ; 2, Villefranche ; **Sur. lata var. Macræana Grev.**
3, Baléares ; 4, Villefranche ; **Sur. lata Sm.**

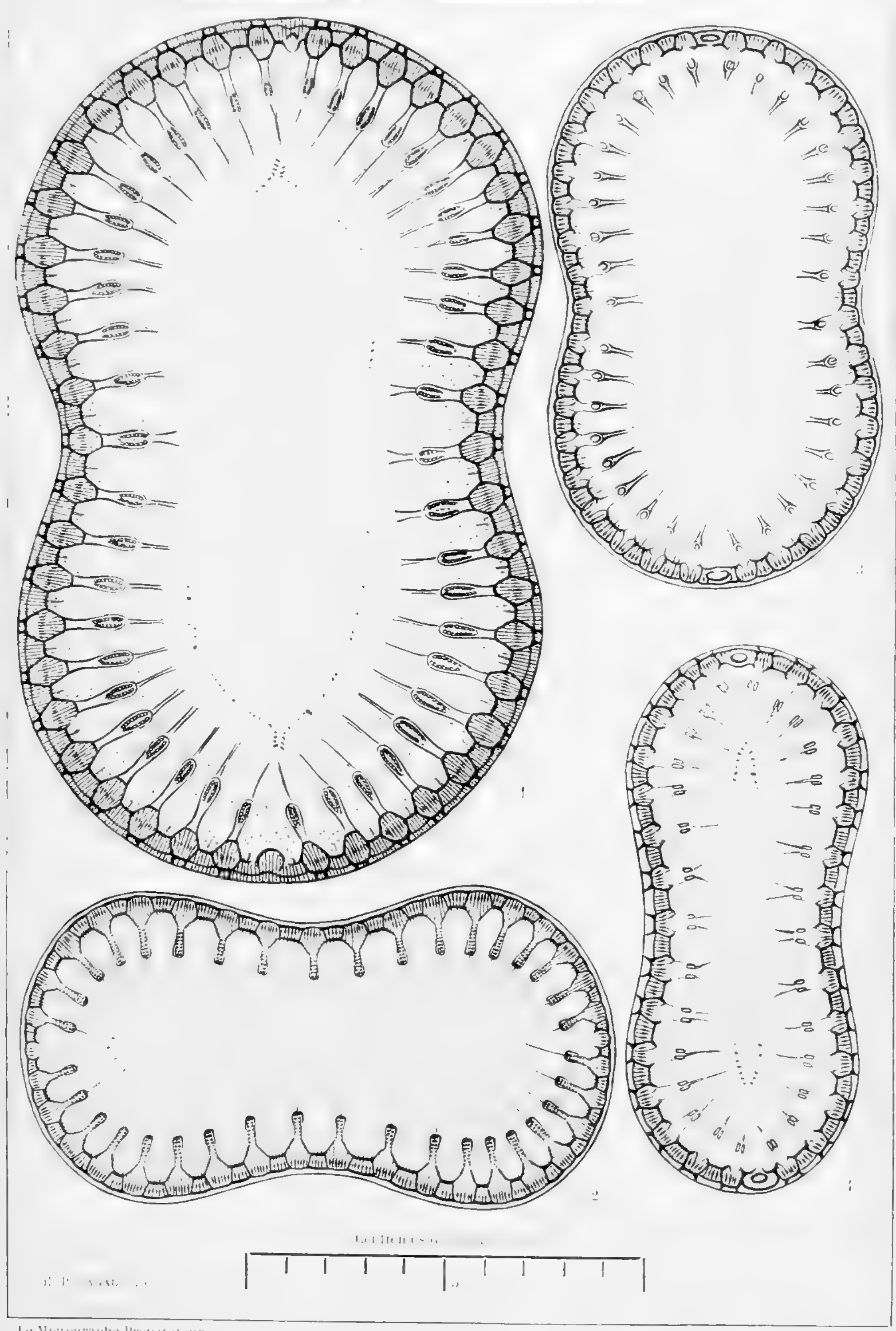


Planche LXII

SURIRELLA

FASTUOSÆ

1, Barcelone ; 2, Naples ; **Sur. lata var. robusta Witt.**

3, Villefranche ; **Sur. lata var. punctata Per.**

4, Naples ; 5, Villefranche ; **Sur. pandura Per.** (*Fastuosa var.*)

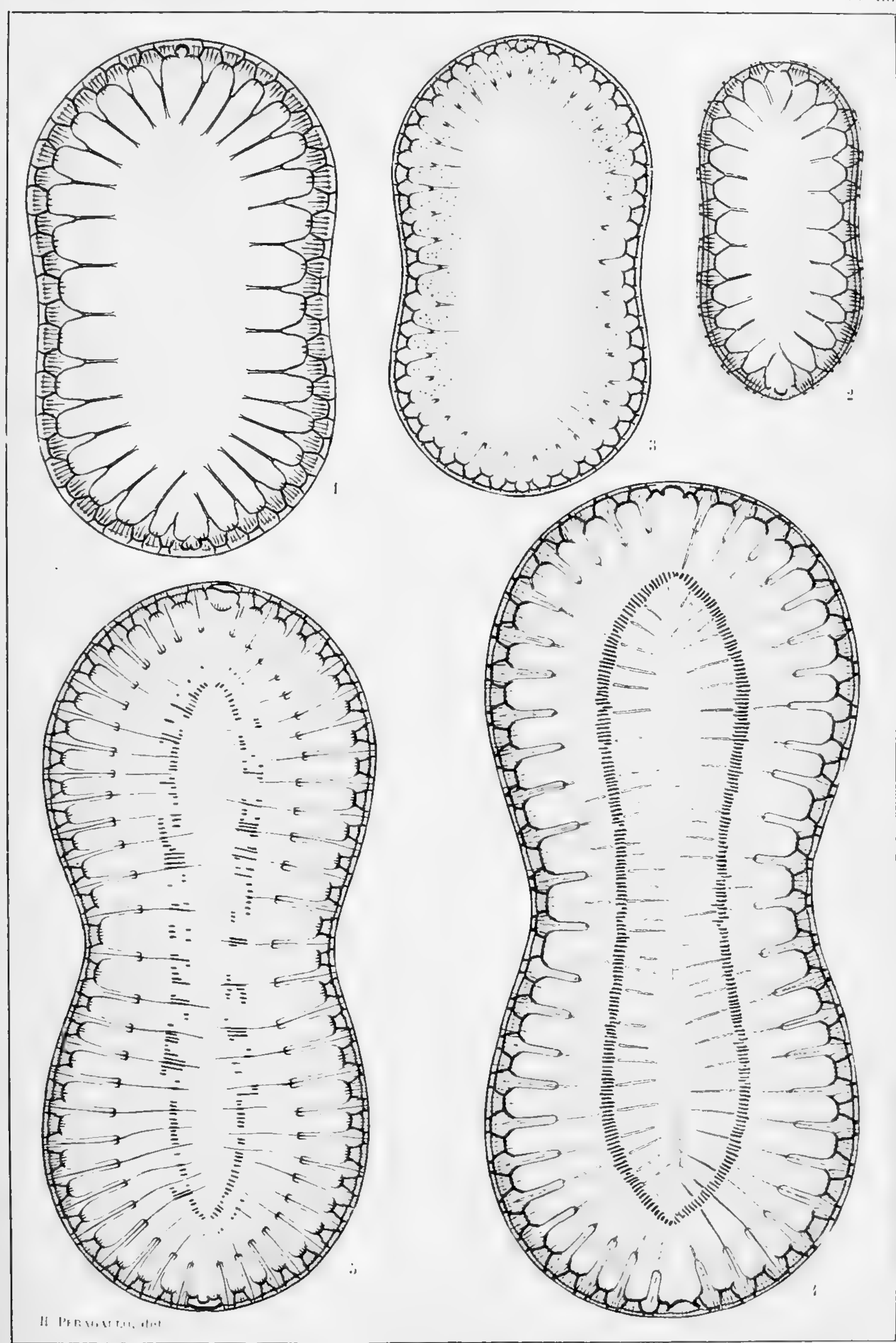

1
2
3
4
5
H. Peragallo, del.

Planche LXIII

SURIRELLA

FASTUOSÆ

1, Villefranche; **Sur. pandura var triscalaris Brun**
2, Villefranche; **Sur. pandura var. contracta Per.**
3, Villefranche; **Sur. pandura var. delicata Per.**

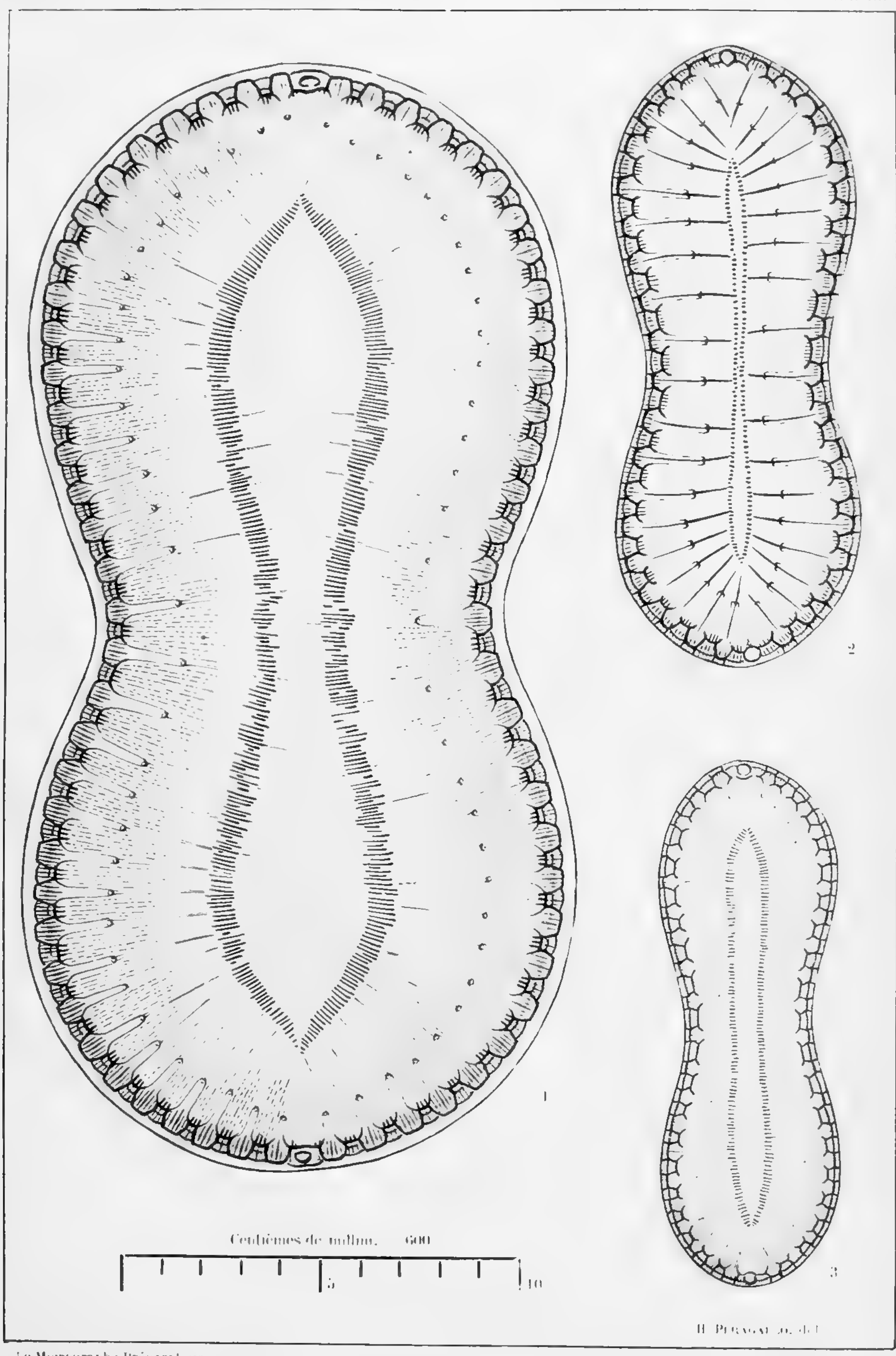

1
2
3
Centièmes de millim. 600
5
10
H. Peragallo del.

Planche LXIV

SURIRELLA

FASTUOSÆ

1, Banyuls; **Sur. hybrida Grun.**

2, Nice ; **Sur. hybrida var.**

3, 4, Villefranché ; **Sur. hybrida var. balteum Brun.**

5, île de Batz; 6, Villefranche; **Sur. hybrida var. contracta Per.**

7, Villefranche ; **Sur. Lorenziana Grun.**

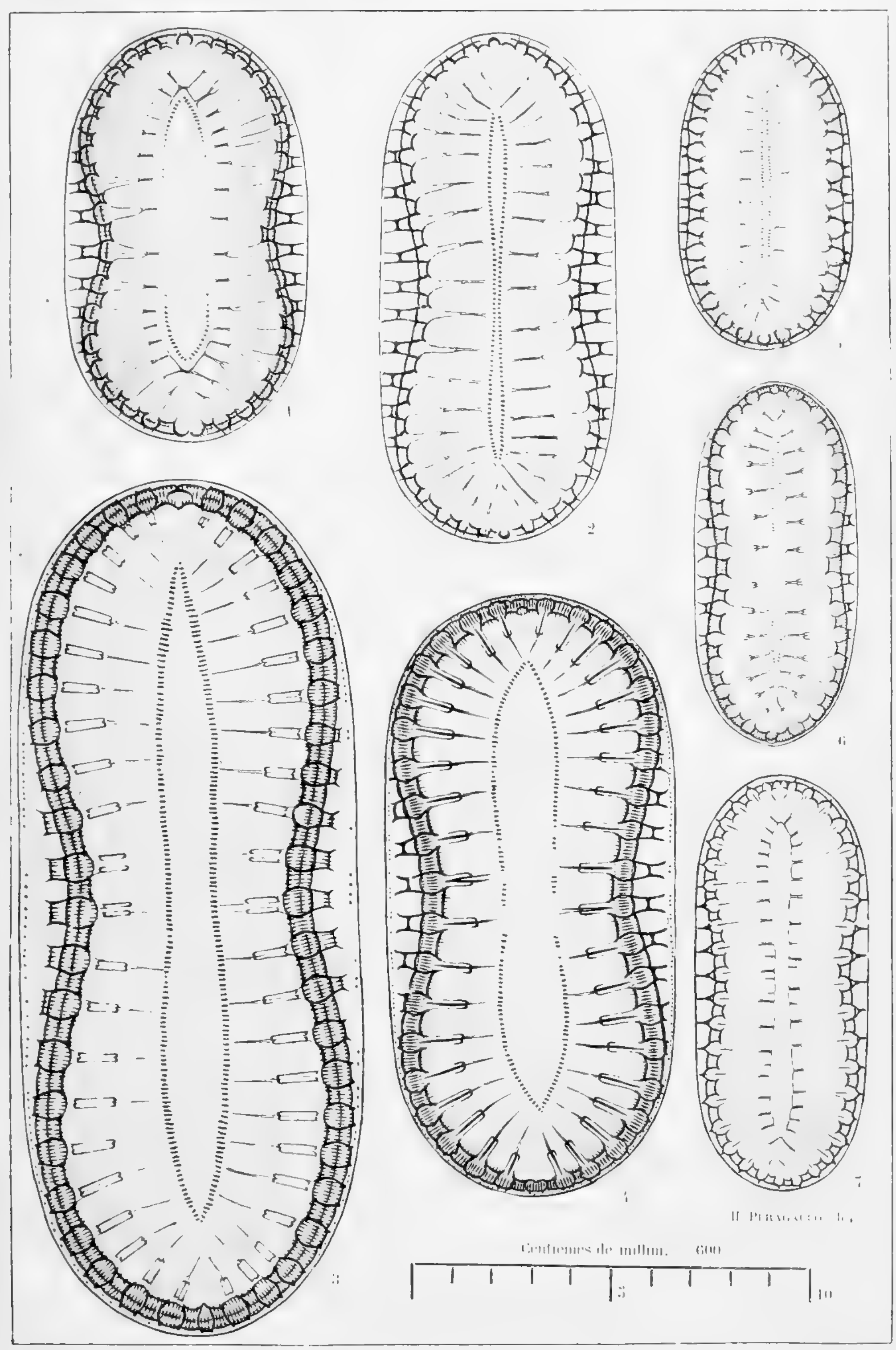

1
2
6
7
3
4
H. Peragallo del.
Centiemes de millim. 600
5
10

Planche LXV

SURIRELLA

1, Villefranche : **Sur. Baldjickii Norman. var. major Per.**
2, Villefranche : **Sur. Baldjickii Norman. typica.**
3, Villefranche : **Sur. Baldjickii var. hyalina Per.**
• 4, Cannes : **Sur. Neumeyeri Jan.**
5, Banyuls : **Sur. reniformis Grun. (Plagiodiscus nervatus Grun.).**
• 6, Angleterre : **Sur. Smithii f^{a} elliptica.** (Voy. pl. LXVI, f. 7.)
• 7, Médoc : **Sur.** (Smithii var. ?) **medulica Per.**
• 8, Hendaye : **Cymatopleura intermedia Per.** (*Sur. cymatopleuroides H. P. olim.*

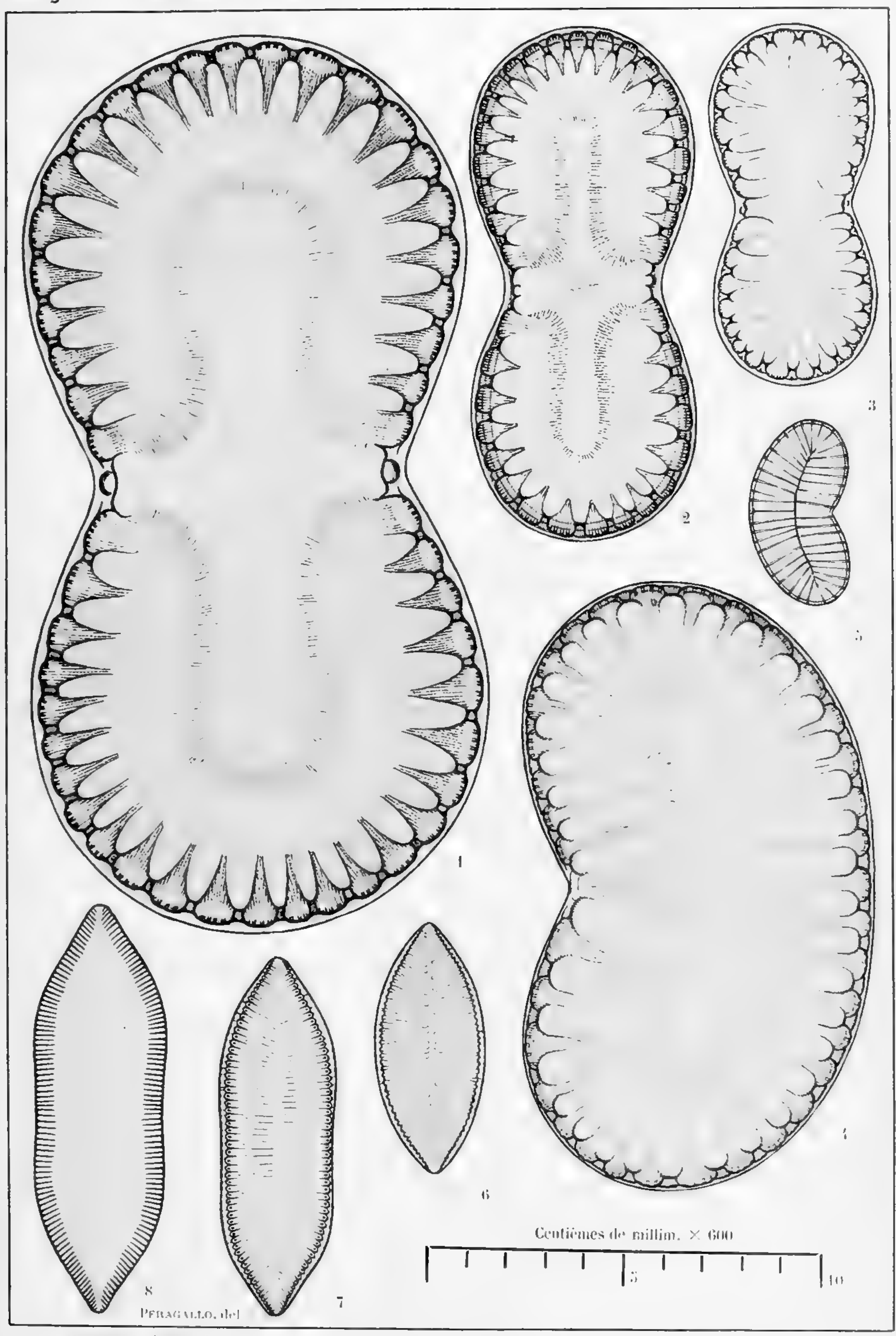

1
2
3
4
5
6
7
8
Centièmes de millim. × 600
5
10
Peragallo, del

Planche LXVI

SURIRELLA

1, Naples : **Sur. balteum Brun** (valve très altérée ?).
2, Japon : **Sur. arabica** var. ? ou **Sp. nova ?** peut-être aussi une valve altérée.
• 3, Mer du Nord : **Sur. robusta Ehr.**
4, (d'après Smith) : **Sur. turgida Sm.**
• 5, Eau douce : **Sur. biseriata Bréb.** (se rencontre parfois dans les eaux faiblement salées.
• 6, Mer du Nord : **Sur. biseriata Bréb. f^a minor.**
7, (d'après Smith) : **Sur. Smithii Ralfs.** (Comparez pl. LXV, f. 6.)

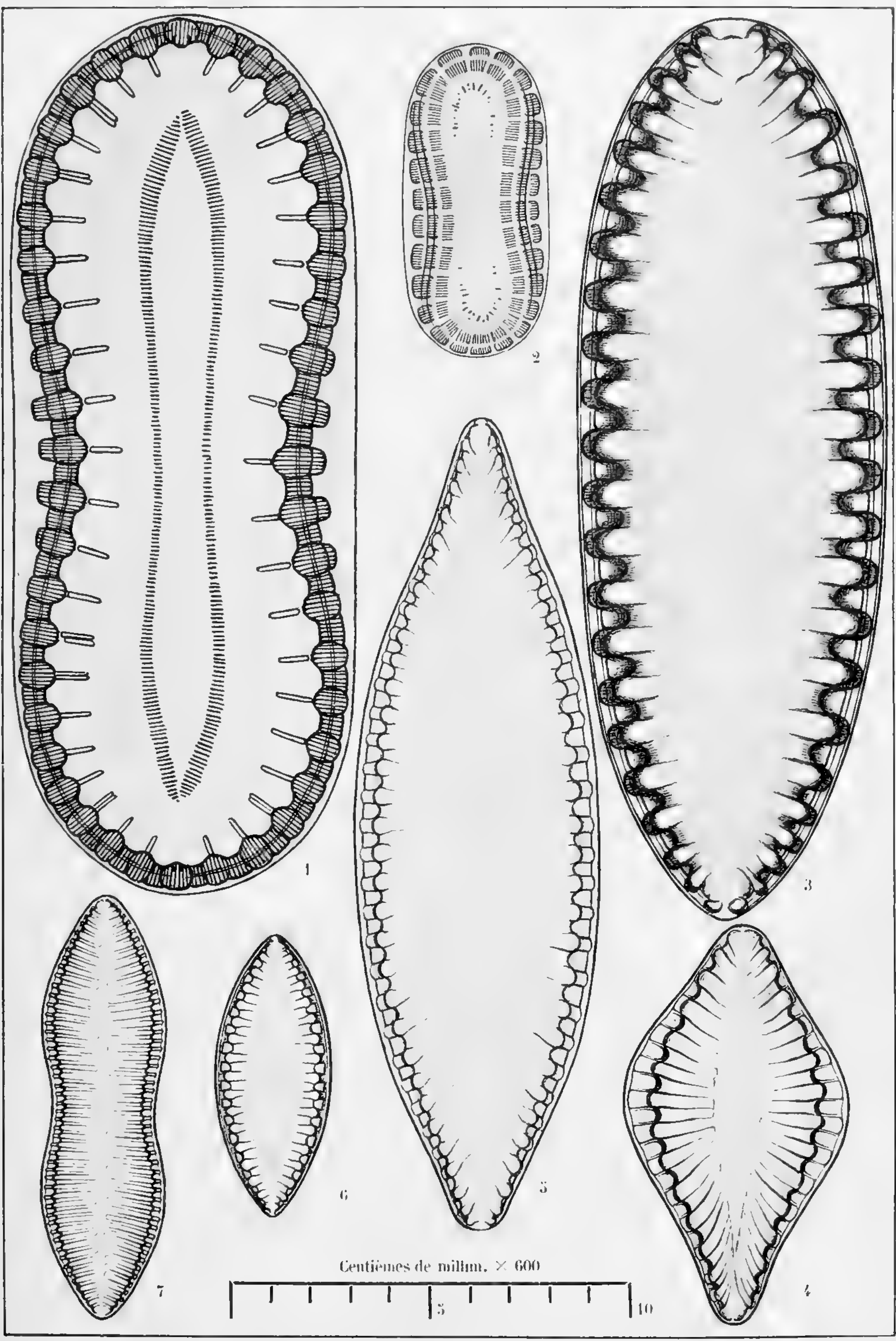

1
2
3
4
5
6
7
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche LXVII *

SURIRELLA

1, Belgique : **Sur. elegans Ehr.**
2, Angleterre : **Sur. biseriata Bréb.**
3, Saint-Nazaire : **Sur. turgida Sm. var.**
4, Médoc : **Sur. bifrons K.**
5, Médoc : **Sur. tenera var. nervosa.**
6, Mer du Nord : **Sur. splendida Ehr.**
7, Belgique : **Sur. robusta Ehr. f^e^ minor.**
8, Hendaye : **Sur. subquadrata Per.**
9, Hendaye ; 10, La Hague : **Sur. Brightwellii Sm.**
11, La Hague : **Sur. ovalis Bréb.**
12, 13, Manche : **Sur. ovata var. minuta Bréb.**
14, Agde ; 15, Dieppe : **Sur. ovata Kütz.**
16, Belgique : **Sur. ovata var. crumena Bréb.**
17, 18, 19, Manche : **Sur. salina Sm.**
20, Belgique : **Sur. angusta K.**
21, 22, Manche : **Sur. apiculata Sm.**

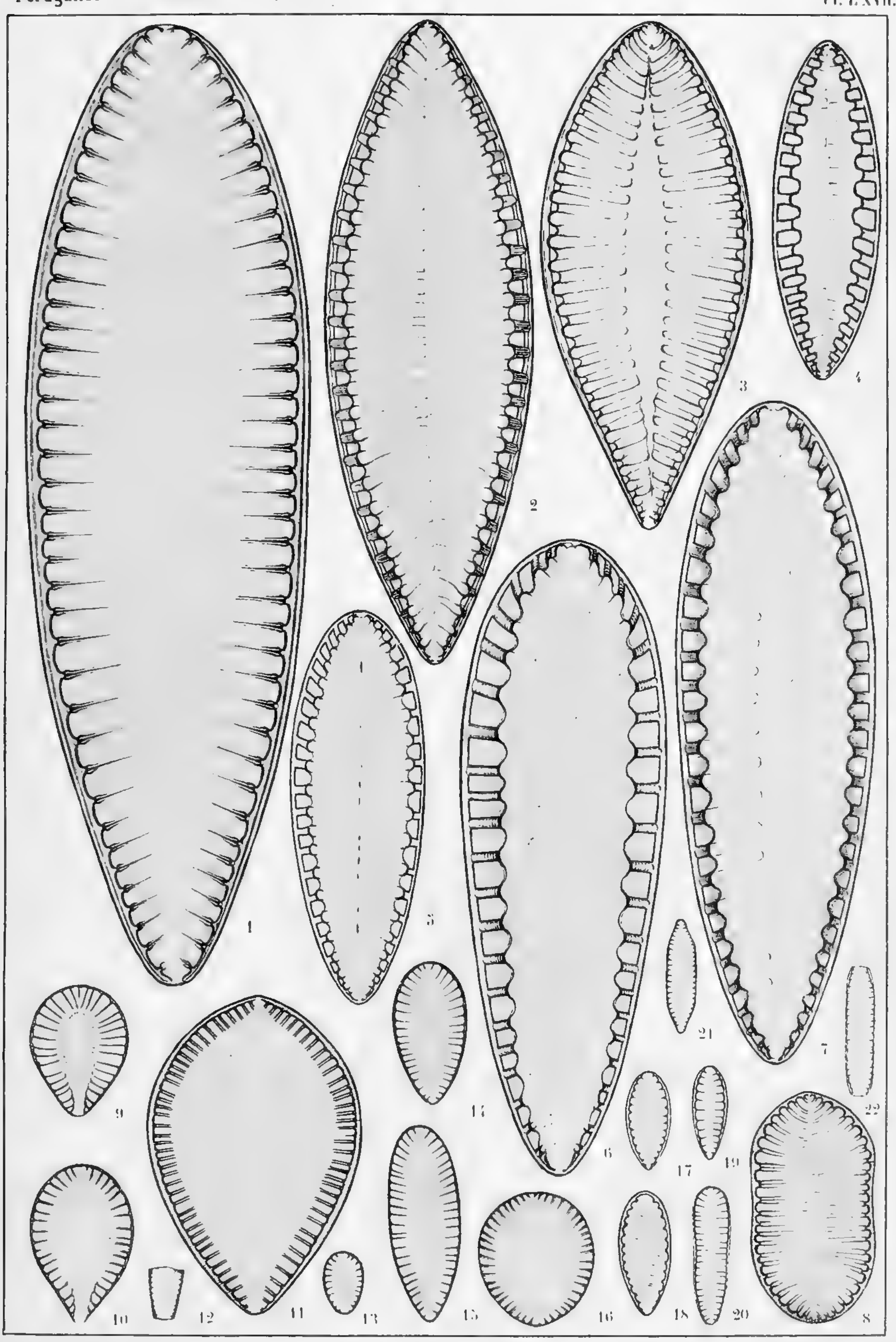

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

Planche LXVIII *

SURIRELLA

1, Normandie : **Sur. (Stenopterobia) elongata Bréb.**
2, La Hague ; 3, Honfleur : **Sur. striatula Turpin.**
4, Saint-Nazaire : **Sur. gemma Ehr.**

CYMATOPLEURA

5, 6, Saint-Nazaire (marin) ; 7, 8, (eau douce) : **Cym. solea Bréb.**
9, Saint-Nazaire : **Cym. elliptica Bréb.**
10, Collioure : **Cym. hibernica Sm.**

PODOCYSTIS

11, Collioure : **Pod. adriatica K.**
12, Saint-Nazaire : **Pod. spathulata Shadb.**

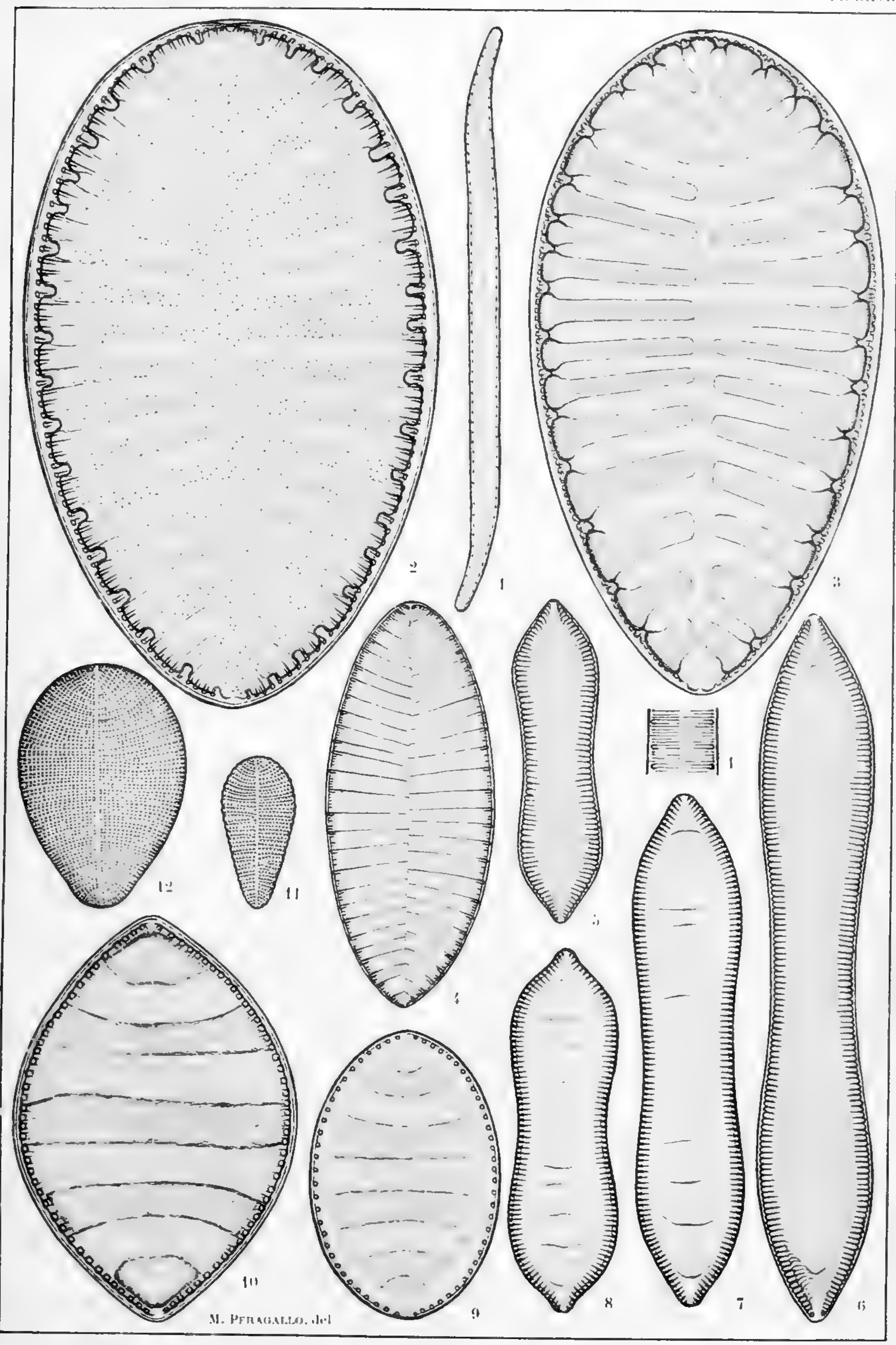


Planche LXIX

NITZSCHIA HASSALL.

TRYBLIONELLA SM.

* 1, Bayonne : **N. circumsuta Bailey.**
* 2, Manche : **N. Tryblionella var. maxima Grun.**
* 3, Caméroun ; 4, Médoc : **N. Tryblionella var. Victoriæ Grun.**
* 5, Angleterre : **N. Tryblionella var. levidensis Sm.** (8 stries).
* 6, * 7, Angleterre : 8, Morbihan : **N. Tryblionella Hantzsch.**
9, Belgique : **N. debilis Arnott.**
* 10, Belgique : **N. calida Grun.** (18 stries).
11, Médoc ; * 12, Belgique ; 13, Normandie : **N. Tryblionella var. salinarum Grun.** (13, 12 et 11 stries).
14, Belgique (d'après V. H.) : **N. levidensis var.**
15, * 16, Belgique ; 17, Villefranche ; * 18, Newark. : **N. littoralis Grun.** (8 points carénaux, stries très diversement écartées)
19, Java : **N. Jelineckii Grun.**
* 20, Newark : **N. granulata Grun.**
* 21, Villefranche : **N. navicularis Bréb.**
22, Morbihan ; * 23, Adriatique ; * 24, Languedoc : **N. punctata Sm.**
* 25, Villefranche : **N. punctata var. elongata Grun.**
* 26, Villefranche ; * 27, Noirmoutiers (15 stries(; * 28, * 29, Rovigno ; 30, Baléares : **N. punctata var. coarctata Grun.**

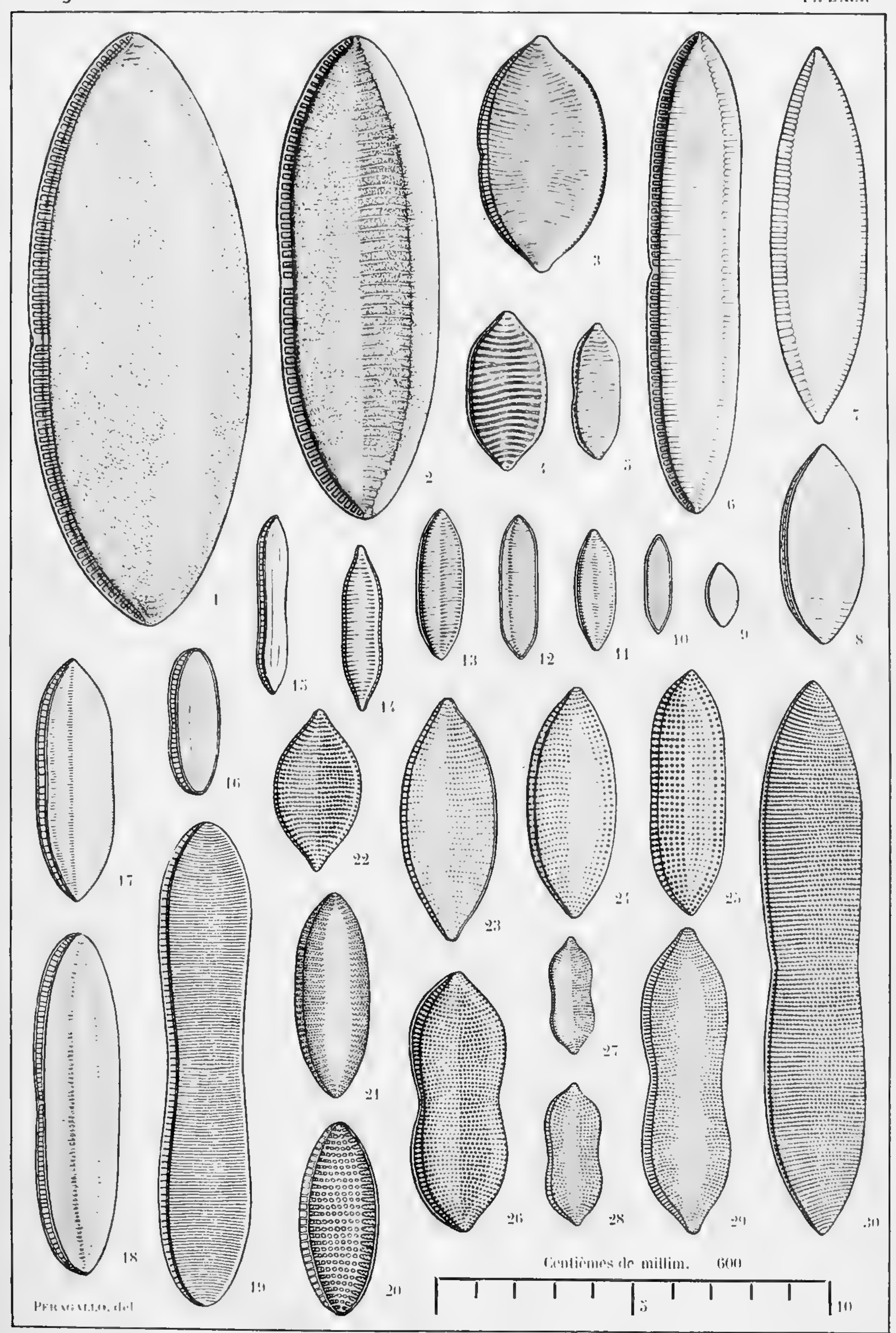

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
Centièmes de millim. 600
5
10
Peragallo, del.

Planche LXX

NITZSCHIA

PANDURIFORMES

* 1, Cannes : **N. panduriformis va.. lata Witt.**
* 2, Villefranche : **N. panduriformis var. peralbata Per.**
* 3, Villefranche ; 4, Barcelone ; 5, Adriatique : **N. panduriformis Greg.**
* 6, Adriatique : **N. panduriformis var. minor Grun.**
* 7, Villefranche : **N. panduriformis var. abrupta Per.**
8, 9, 10, Banyuls : **N. constricta Grun.**
11, 12, Villefranche : **N. panduriformis var. continua Grun.**
13, Mer du Nord : **N. panduriformis var. delicatula Grun.**

APICULATÆ

* 14, Baléares ; * 15, Adriatique : **N. marginulata Grun. var.**
* 16, Banyuls : **N. marginulata var. didyma Grun.**
* 17, Adriatique : **N. marginulata var. subconstricta Grun.**
* 18, Baléares : **N. plana Sm. var. ?**
19, Bretagne ; * 20, Languedoc ; * 21, Vendée : **N. acuminata Sm.**
* 22, * 23. Hourdel : **N. hungarica Grun.**
* 24. Hourdel ; * 25, Adriatique : **N. apiculata Greg.**

BILOBATÆ

* 26, Saint-Lunaire : **N. bilobata Sm.**
27, Normandie : **N. bilobata var. minor Grun.**
28, Adriatique : **N. bilobata var. adriatica Per.**
29, (d'après Grunow) : **N. hybrida Grun.**

DUBIÆ

* 30, Mer du Nord : **N. dubia Sm.**
31, (d'après Van Heurck : **N. commutata Grun.**

PSEUDO-AMPHIPRORA

* 32, Banyuls : **N. ocellata Cleve.**

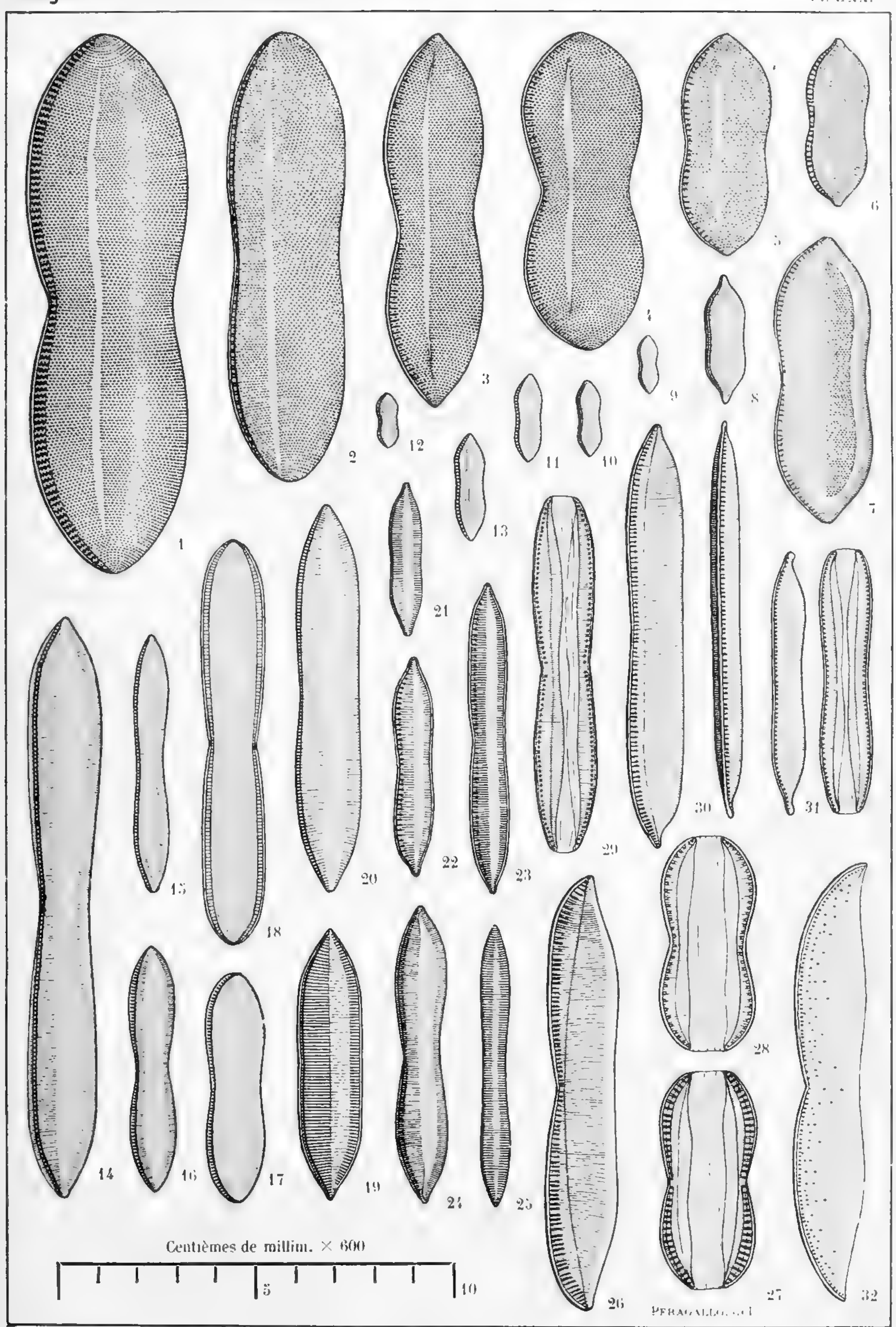

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
Centièmes de millim. × 600
5
10
PERAGALLO del.

Planche LXXI

NITZSCHIA

VIVACES

* 1, Soos (fossile) : **N. spectabilis (Ehr.) Grun.** 11 stries.
* 2-5, Belgique ; 6-7, Mer du Nord : **N. vivax Sm.** 11-12 stries.
* 8, Baléares ; **N. majuscula Grun.** 15 stries.
* 9, Adriatique : **N. fluminensis Grun.** 14-16 stries.

10, Villefranche : **N. fluminensis var.** ?? 16 stries.
* 11, Angleterre : **N. Petitiana Grun.** 27-30 stries.

HANTZSCHIA GRUN.

12, Angleterre : **H. hyalina Grun.**
13, Rovigno : **H. amphioxys var. minor.**
14, Normandie : **H. amphioxys (Ehr.) Grun.**
15, Médoc : **H. amphioxys var. major V. H.**
16, Angleterre : **H. amphioxys var. vivax (Htz.) Per.**
17, Villefranche : **H. amphioxys var. intermedia (V. H.) Per.**
18, Le Hâvre **H. virgata Roper.**

PSEUDO-EPITHEMIA

19-20, Le Hâvre : **H. marina Roper.**

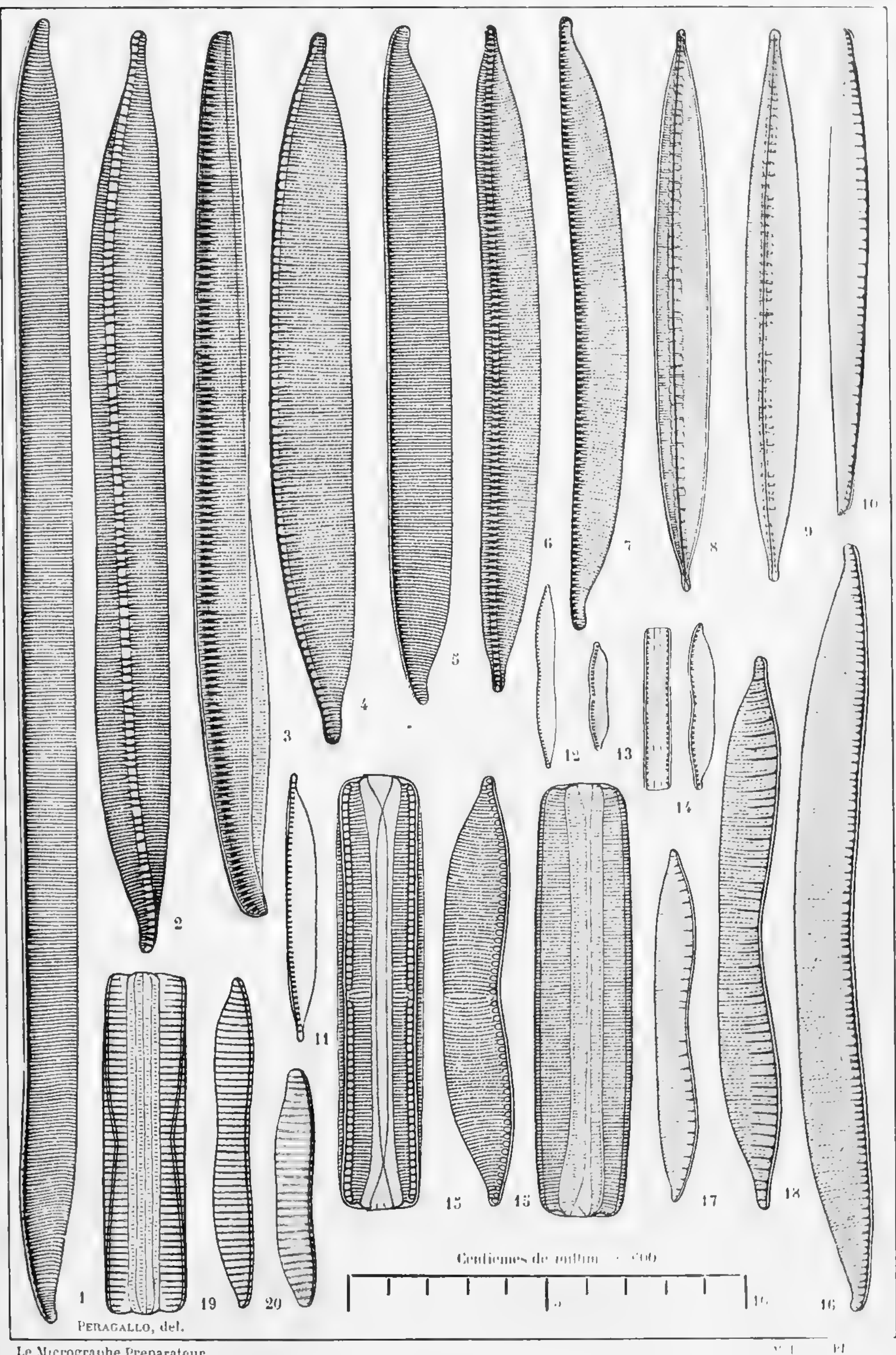

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
15
16
17
18
19
20
Centièmes de millim.
5
10
16
Peragallo, del.

Planche LXXII

NITZSCHIA

BACILLARIA

* 1, Villefranche : **N. macilenta Greg** 2-4 points carénaux stries très fines.
* 2, Baléares : **N. macilenta fª abbreviata Grun.**
* 3, Villefranche : **N. clarissima Per. var. obtusa Per.**

4, Morbihan : **N. clarissima Per.** (*longa var.* ?) 3 points, 10 stries.
* 5 Baléares : **N. longa Grun.** 4 points, (12-13 stries.

6, Mer du Nord : **N. socialis var. Kariana Grun.** 5-6 points, 12-14 stries.
7, Bretagne ; 8, Côtes du Nord : **N. socialis Greg.** 6-7 points, 14-15 stries.
9, Mer du Nord : **N. socialis var. baltica Grun.** 5-6 points, 19-20 stries.
10, Villefranche : **N. socialis var. massiliensis Grun** 7-9 points, 17-22 stries.
11, Normandie : **N. cursoria Donk.** 6-8 points stries très fines.
(*Bacillaria cursoria Donk*, appartient aux *Spathulatæ.*
12, Eaux douces : **N. media Htz,** 6-7 points, stries très fines.
Les petites formes de l'Homœocladia filiformis ont d'après Grunow des frustules semblables.
* 13, Villefranche : **N** (*Homœcladia*) **Vidovichii Grun.** 8 points, 24-25 stries.

14, Bretagne : **N. minutissima Sm.** 6-8 points, stries très fines.
15, Côtes du Nord : **N.** (*Homœoclodia*) **fasciculata Grun. fª minor** 5-6 points, stries très fines.
* 16, Médoc : **N. paradoxa Gmel.** 6-8 points environ 21 stries.

17, D'après Grunow. **N. paradoxa var. tropica Grun.** 21 stries.
18, Angleterre : **N.** (*Homœocladia*) **filiformis Sm.** 6-7 points, stries très fines
19, Médoc : **N. acuta Htz.** 6-7 points, stries très délicates.
* 20, Nice : **N.** (*Homœocladia*) **Martiana Ag.** 5-6 points, 30 stries.
* 21, Nice : **N.** (*Homœocladia*) **pulchella Per.** 5-6 points, stries très fines.

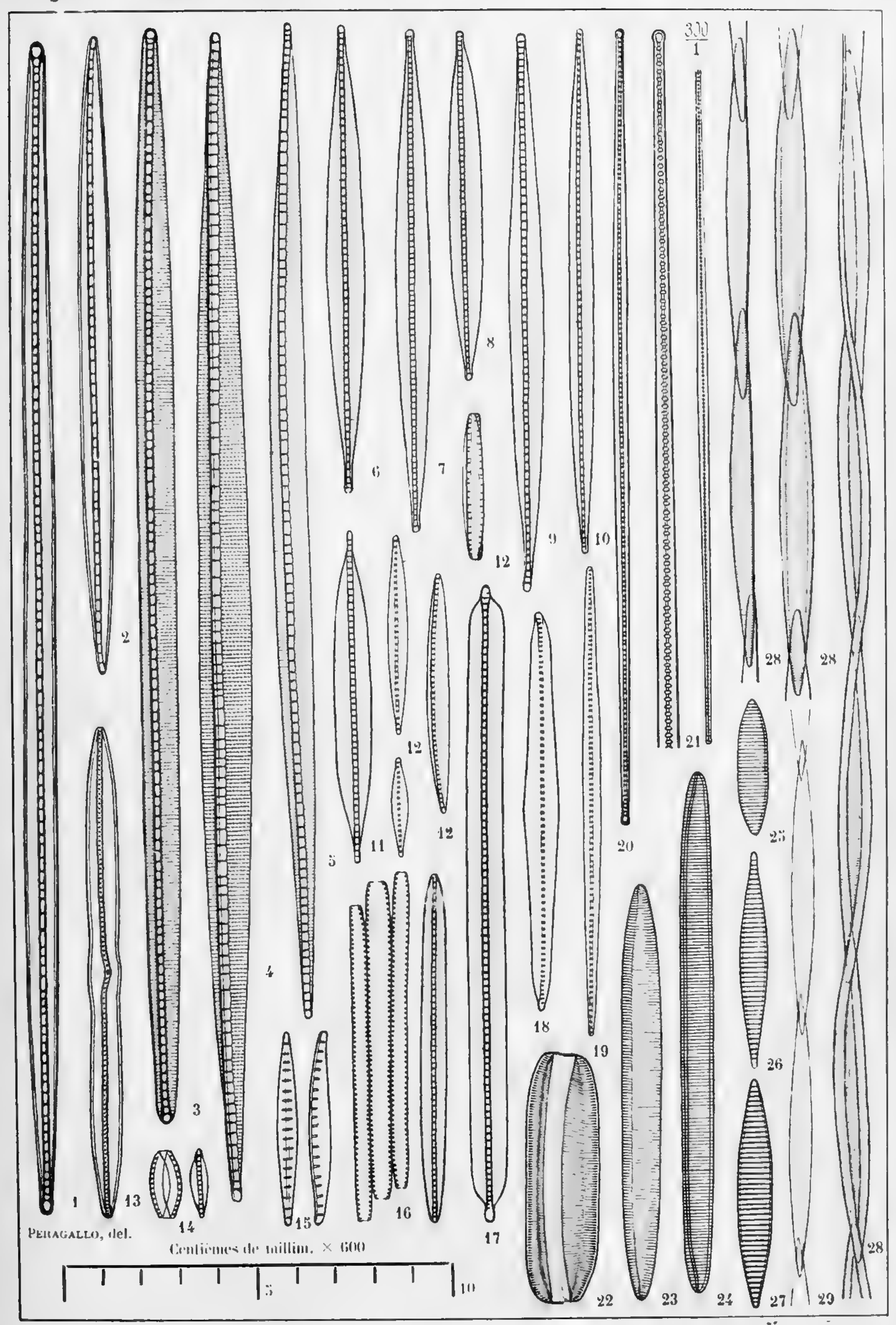
ANGUSTATÆ

* 22, Belgique ; **N. angustata Sm. var. minor.**

23, Belgique : **N. angustata Sm.** 13-15 stries (*Tryblionella*) *Sm.*
24, Normandie : **N. marina Grun.** 12 stries.

PSEUDO-NITZSCHIA

25, D'après Cleve : **Ps. N. migrans Cleve** 11 stries.
26, Adriatique : **Ps. N. sicula var. bicuneata Grun.** 8 stries.
27, Villefranche : **Ps. N. sicula Castr.** 7,5 stries.
*28, Kattegat : **Ps. N. seriata Cleve** 16 stries.
29, Trouville : **Ps. N. seriata var. fraudulenta Cleve** 23 stries.



Le Micrographe Préparateur

Planche LXXIII

NITZSCHIA

SPATHULATÆ

• 1-2, Baléares : **N. distans var. tumescens Grun.**
• 3, Villefranche : **N. distans Greg.** 1-3 points, stries très fines,
4, Normandie : **N. spathulata Bréb** 4-5 points, stries très fines.
5, Normandie : **N. spathulata var. hyalina Greg.** 7-8 points.
6, Morbihan : **N angularis Sm.** 3 1/2-5 points.
7, Morbihan : **N. angularis f^a minor.**
8, Banyuls : **N. angularis var. affinis Grun.** 8-9 points.
• 9, Banyuls : **N. dilatata Per.** 2-3 points.

LINEARES

• 10, Angleterre : **N. vitrea Norm.** 4/12-6 points, 17-22 stries.
• 11-12, Le Hâvre : **N. linearis f^a brevis Sm.** 8-10 points.
• 13, Belgique : **N. recta Htz.** 6 points, stries très fines, n'est peut-être pas autre chose que le **N. linearis var. salinarum Grun.**
14, Villefranche : **N. tenuissima Per.** 14 points, stries très fines.

LANCEOLATÆ

15, Adriatique : **N. subtilis K.** 7-10 points.
16, Dieppe : **N. lanceolata var. incrustans Grun.**
17-18, Normandie : **N. lanceolata var. minor V. H.**
19, Normandie : **N. lanceolata var. minima V.H.**
20, Piriac ; • 21, Noirmoutiers : **N. lanceolata Sm.**
22, Courseulles : **N. lanceolata var. incrassata Per.**
23, Belgique : **N. microcephala var. elegantula Grun.**
24, Belgique : **N. microcephala Grun.**
25, Normandie : **N. frustulum K.**
• 26, Bretagne : **N. lanceolata var. minima** 10 points.

OBTUSÆ

• 27-28, Noirmoutiers : **N. obtusa var. scalpelliformis Grun.**
• 29, Belgique **N. obtusa var. brevissima Grun.**
• 30, Normandie : **N. obtusa Sm.**

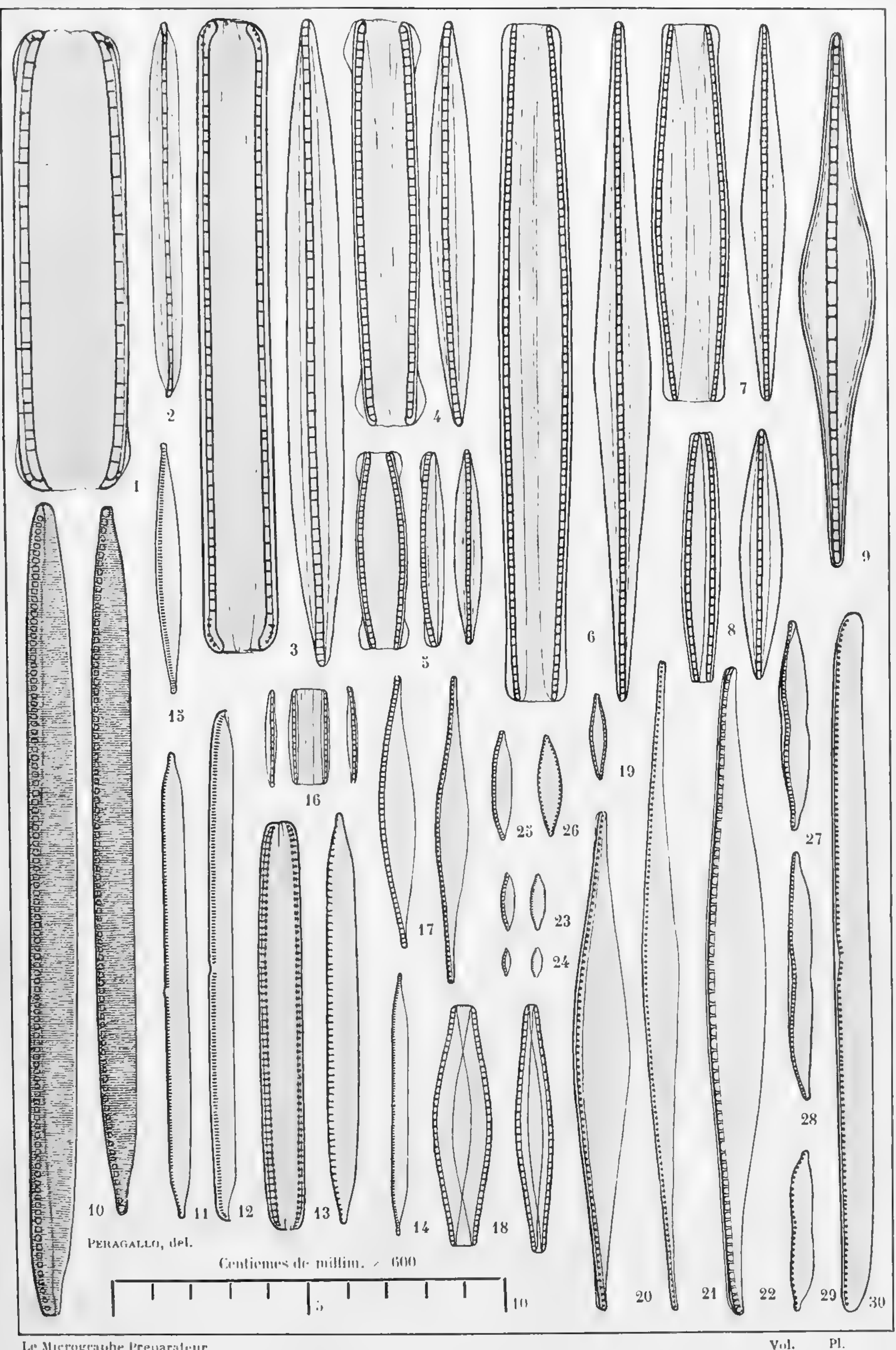

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
Peragallo, del.
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche LXXIV

NITZSCHIA

SIGMATA

* 1, * 2, Villefranche : **N. maxima Grun.** (fig. 1 à 300/1).
* 3, Villefranche : **N. valida Cl. et Grun.**
* 4, Normandie : **N. sigma Sm.** (6 à 7 points - 19 stries(.
* 5, Nice : **N. sigma var. Habirshawii Febiger** (7, 5 points — 26 stries).
* 6, Villefranche : **N. sigma var. sigmatella Grun.** (6 points — 25 stries).
* 7, Villefranche : **N. sigma var. intercedens Grun.** (6 points — 28 stries).
* 8, * 9, Normandie : **N. rigida K.** (8 à 10 points — 28 à 32 stries).
* 10, * 11, Mer du Nord : **N. rigida var. rigidula Grun.** (8 à 10 points — 30 à 32 stries).
* 12, Mer du Nord : **N. (Homœoeladia) subcohærens Grun.** (12 points — stries très fines).
* 13, Piriac : **N. (Homœoeladia ?) armoricana Per.** (9 points — 26 stries).
* 14, Noirmoutiers : **N. clausii K.** (8 1/2 points — stries très fines).

NITZSCHIELLA

15, Marennes : **N. closterium Ehr.** (La figure du haut peut se rapporter au **N. rostrata Grun.**

16, 17, Belgique ; 18, Marennes : **N. longissima Bréb. f^a parva.**

19, Belgique : **N. longissima var. reversa Sm.**

* 20, Angleterre : **N. longissima Bréb. typica.**

* 21, 22, Noirmoutiers : **N. incurva var. densestriata Per.** (20 stries).

23, Adriatique : **N. incerta Grun.** (14 à 15 stries).

24, Adriatique : **N. Lorenziana Grun. var. subtilis** (19 à 20 stries).

25, Adriatique : **N. Lorenziana Grun.** (14 stries.)

26, Adriatique : **N. incurva Grun.** (14 à 15 stries).

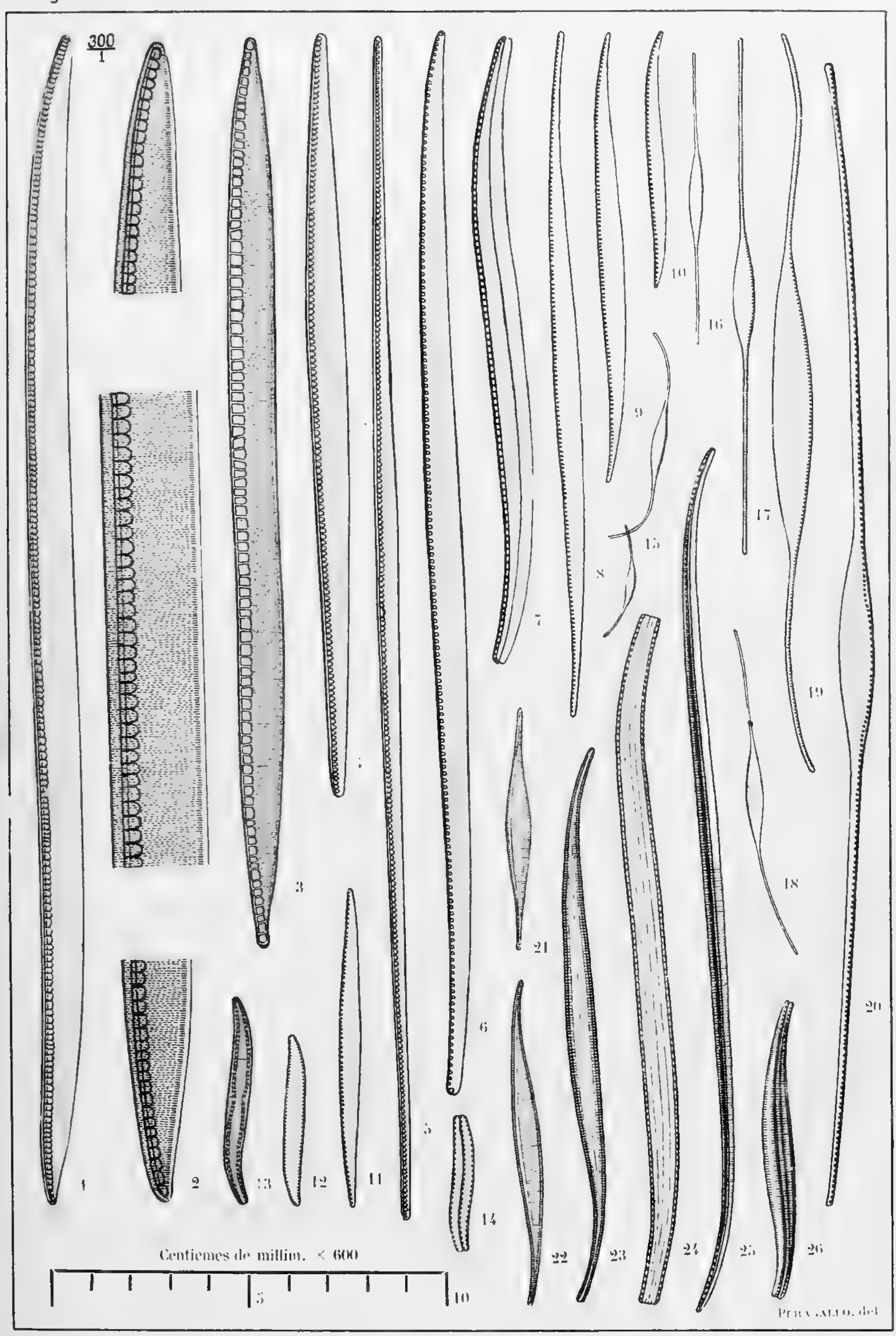

300/1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
Centiemes de millim. × 600
5
10
Peragallo, del

Planche LXXV

NITZSCHIA

SCALARES

1-2, Newark : N. scalaris Ehr. (2 à 300/1.)

INSIGNES

* 3, Morbihan : **N. insignis var. smithii Ralfs.**
* 4. Villefranche : **N. insignis var. notabilis Grun.** (300/1).
* 5, Villefranche : **N. insignis Greg.** Typica.
* 6, Villefranche : **N insignis var. Mediterranea Grun.**
* 7, 8, Villefranche, * 9, Baléares : **N. insignis var. spathulifera Grun**
* 10, Villefranche : **N. insignis var.** (?) **Niceaensis Per.**
* 11, 12, Adriatique : **N. insignis var. adriatica Grun.**

13, (D'après Grunow.) **N. scaligera Grun.**

TRYBLIONELLA

14, (D'après Grunow.) **N. perversa Grun.**
15, (D'après Grunow,) **N. cocconeiformis Grun.**
16, (D'après Grunow,) **N. limicola Grun.**

Les quatres dernières figures ne sont là que pour compléter la planche elles n'ont jamais été signalées sur nos côtes.

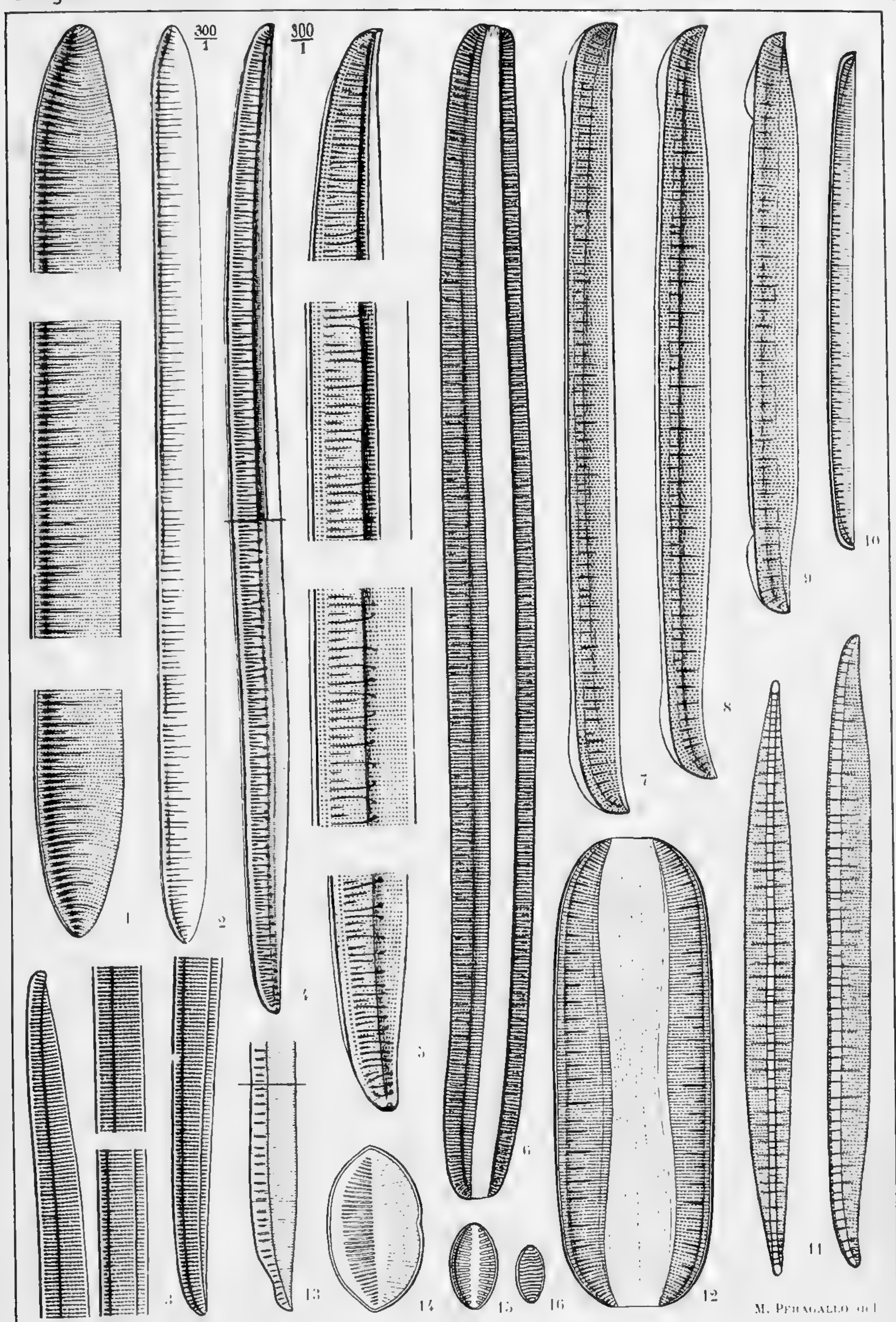

300/1
300/1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
M. Peragallo del

Planche LXXVI

NITZSCHIA

INSIGNES

1, Banyuls : **N. insignis var. Smithii Ralfs.**

PERRYA

2, Brésil : **N.** *(Perrya)* **pulcherrima Kitton**
3, Campèche : (d'après grunow) : **N. Weissflogii v. sparsa Grun.**
4, Campèche : (d'après Grunow) : **N. Weissflogii v. interrupta Grun.**
5, Brésil : **N. Weissflogii var. glabrata Grun.**
6, Campèche : **N. Grundleri Grun.**
7, Campèche **N. Grundleri fa minor**, bien analogue au **N. scaligera.** pl. LXXV, fig. 13, si ce n'est la même forme.

GRUNOWIA

8-9, Belgique : (eaux douces) : **N. sinuata var. tabellaria Grun.**
10, Normandie : (eaux douces) : **N. sinuata Sm.**
11, Toulouse : (eau douce) : **N. denticula Grun.**

EPITHEMIOIDEÆ

12, Normandie : **N. Epithemioides Grun.** (eaux douces).
13, Sandwich : (d'après Grunow) : **N. Janischii Grun.** Entre les côtes il y a une striation aréolée analogue à celle du Pleurosigma angulatum.

14, Batavia : (d'après Grunow) : **N.** *(Gomphonitzschia?)* **Clevei Grun.** 24 stries transversales fines entre les côtes.

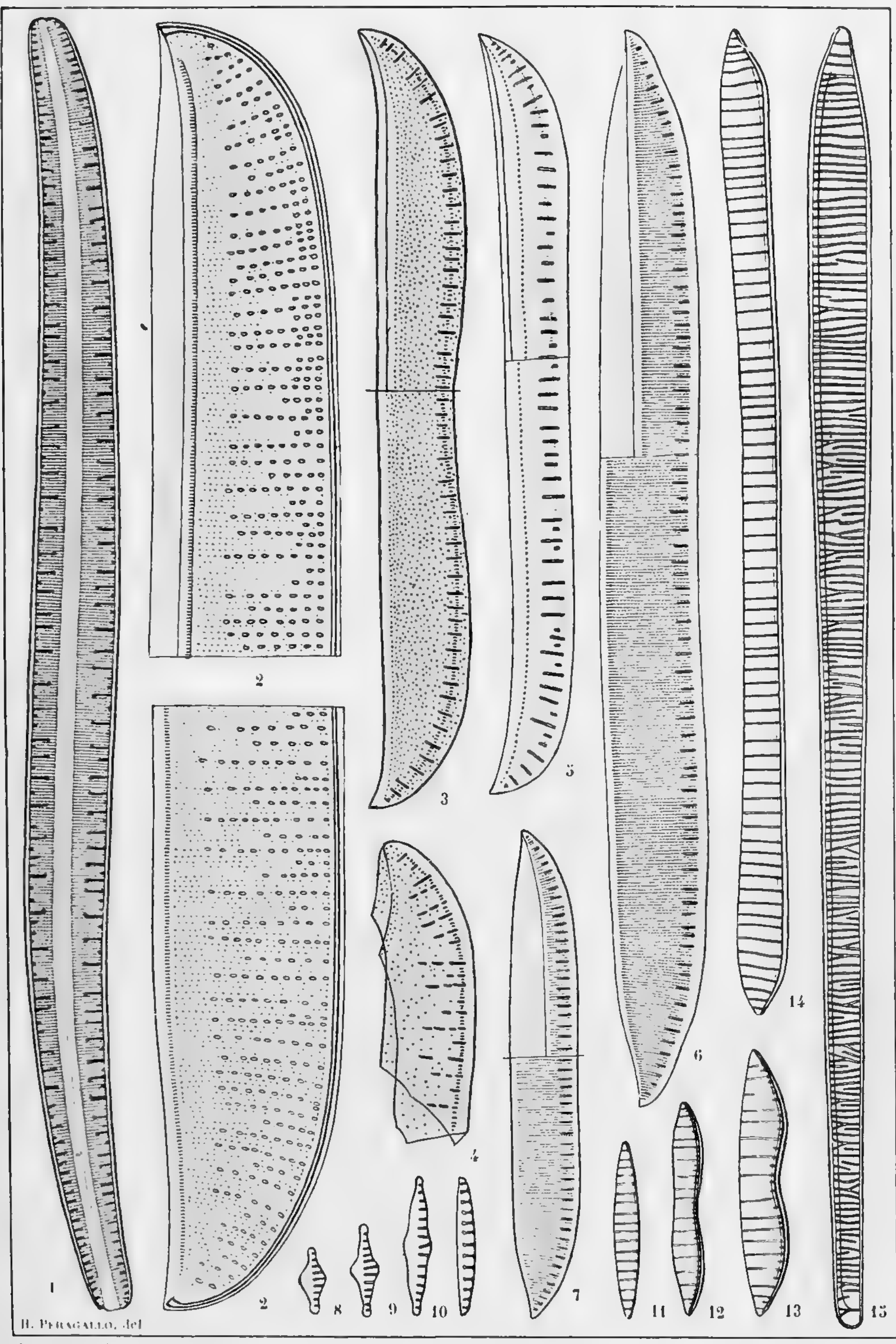

1
2
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
H. Peragallo, del

Planche LXXVII

EPITHEMIEÆ

RHOPALODIA MÜLLER

1. Cannes : **Rh. gibba var. parallela Grun**
2. Cannes : **Rh. gibba Kütz.**
3 à 5. Cannes : **Rh. gibba var. ventricosa Kütz.**
6, 7. Dieppe ; 8 à 10, Angleterre : **Rh. musculus Kütz.**
11 à 17. Heyst : **Rh. musculus var. constricta Sm.**
18. Médoc ; 19 à 22. Afrique occ. **Rh. musculus var. gibberula Kütz.**
23, 24. Médoc : **Rh. musculus var. producta Grun.**
25. Médoc : **Rh. succincta Bréb.**

EPITHEMIA DE BRÉBISSON

26 à 28. Cannes : **Ep. sorex Kütz.**
29 à 31. Mer du Nord : **Ep. zebra Kütz**
32 à 34. Cannes : **Ep. zebra var. proboscidea Grun.**
35 à 37. Cannes : **Ep. turgida Kütz.**
38. Cannes : **Ep. turgida var. vertagus Kütz.**
39. **Ep. turgida var. Westermanni Kütz.**

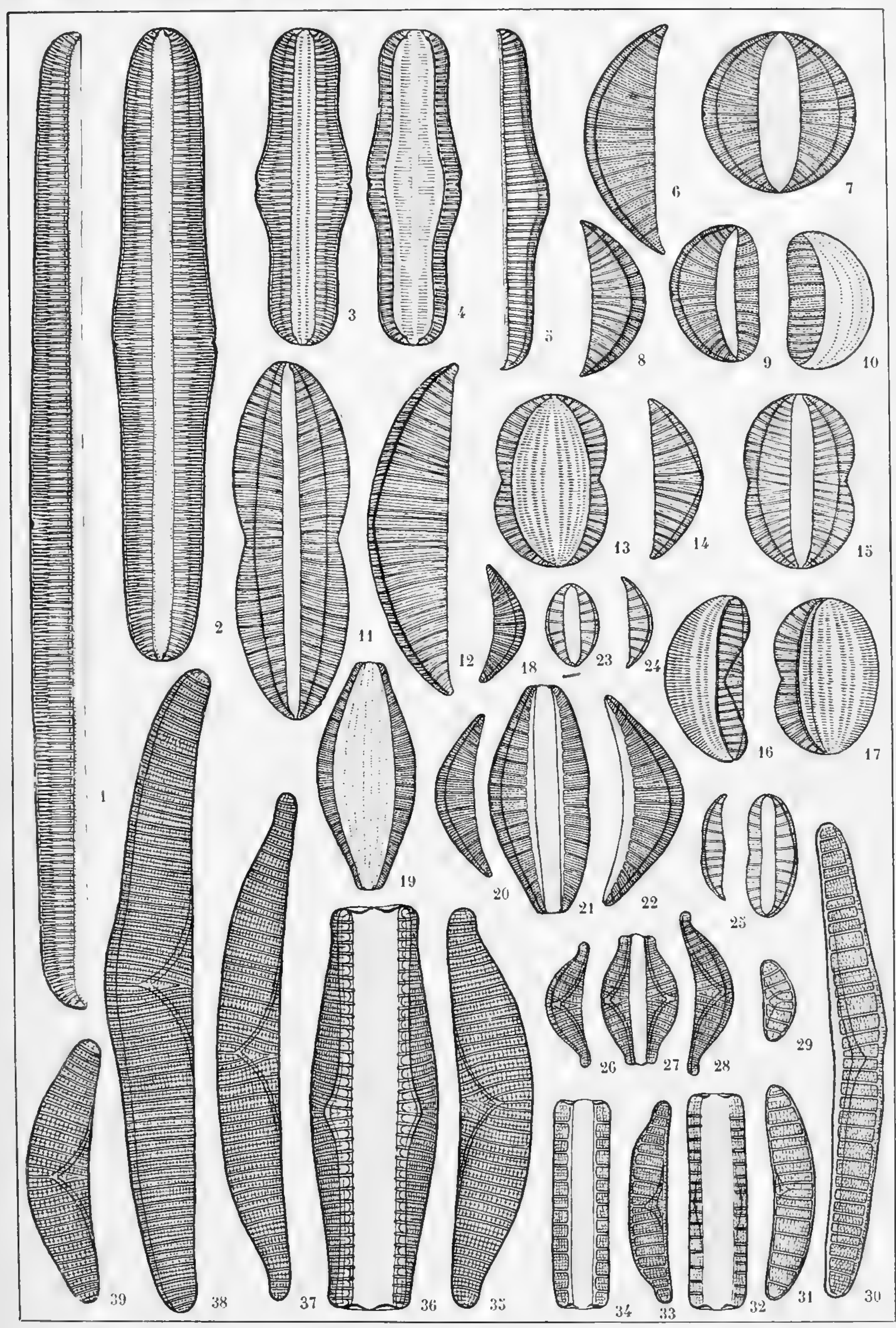

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39

Planche LXXVIII

* SYNEDRA EHR.

SYNEDROSPHENIA PER.

1, 2. Banyuls : **Syn. cuneata Grun.** (12 stries).

ARDISSONIA DE NOTARIS

3 à 5. Villefranche : **Syn. robusta Ralfs.**
6. Méditerranée : **Syn formosa Hantzsch.**

TOXARIUM BAILEY

7 Villefranche : **Syn. undulata Bailey.**
8. Adriatique : **Syn. Hennedyana Greg. var. insignis.** *Syn. cristallina var. insignis Grun?* (11 stries).
9 Adriatique : **Syn. Hennedyana Greg.**

EUNOTIA

10 Dieppe : **E. præerupta Ehr.** Bien que trouvée dans une récolte marine, cet Eunotia y est certainement accidentel.

NOTA. — Les figures à 300/1 sont placées à gauche des figures à 600/1 auxquelles elles correspondent.

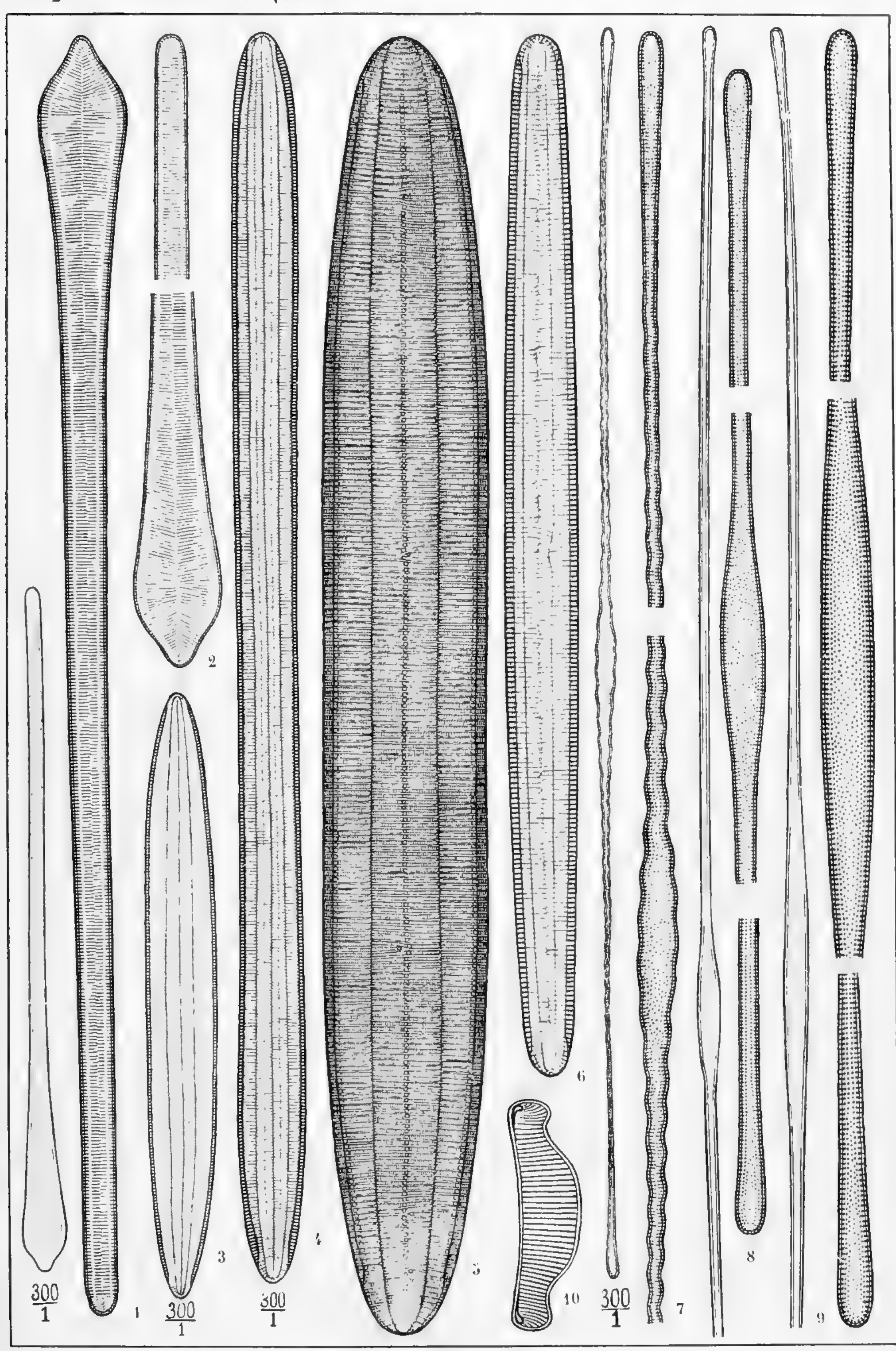

2
300
1
1
300
1
3
4
300
1
5
6
10
300
1
7
8
9

Planche LXXIX

* SYNEDRA EHR.

ARDISSONIA DE NOTARIS

1. Baltique : **Syn. crystallina Lyngb. typica** (11 stries).
2. Nice : 3, Angleterre : **Syn. crystallina var. conspicua Grun.** (13 à 14 stries). — *Syn. fulgens var. conspicua Grun.* in V. H. type n° 307, d'après lequel a été dessinée la fig. 3.
4. Naples : **Syn. crystallina var.** (15 stries). Le **Syn. dalmatica (K.) Grun.** est plus petit (long. environ 0,1m/m) et à 17 1/2 à 18 stries.
5. Mer du Nord : **Syn. fulgens (K.) typica** (13 stries).
6. Adriatique : **Syn. fulgens var. gigantea Lob.** (13 tries). C'est très probablement la même espèce que le **Syn. cornigera Grun.** — La **var. mediterranea Grun.** n'en est qu'une forme plus petite et plus finement striée (17 stries en 0,01).
7. Porto-Rico : **Syn. superba Kütz.** (8 stries). = Le type de Kützing et de W. Smith est assez mal défini et très incomplètement reprétenté. Cette forme me semble correspondre à sa définition en tant qu'on ne veuille le considérer simplement comme une forme plus largement striée du Synedra fulgens.

Nota. — Les figures à 300/1 sont placées à gauche des figures à 600/1, auxquelles elles correspondent.

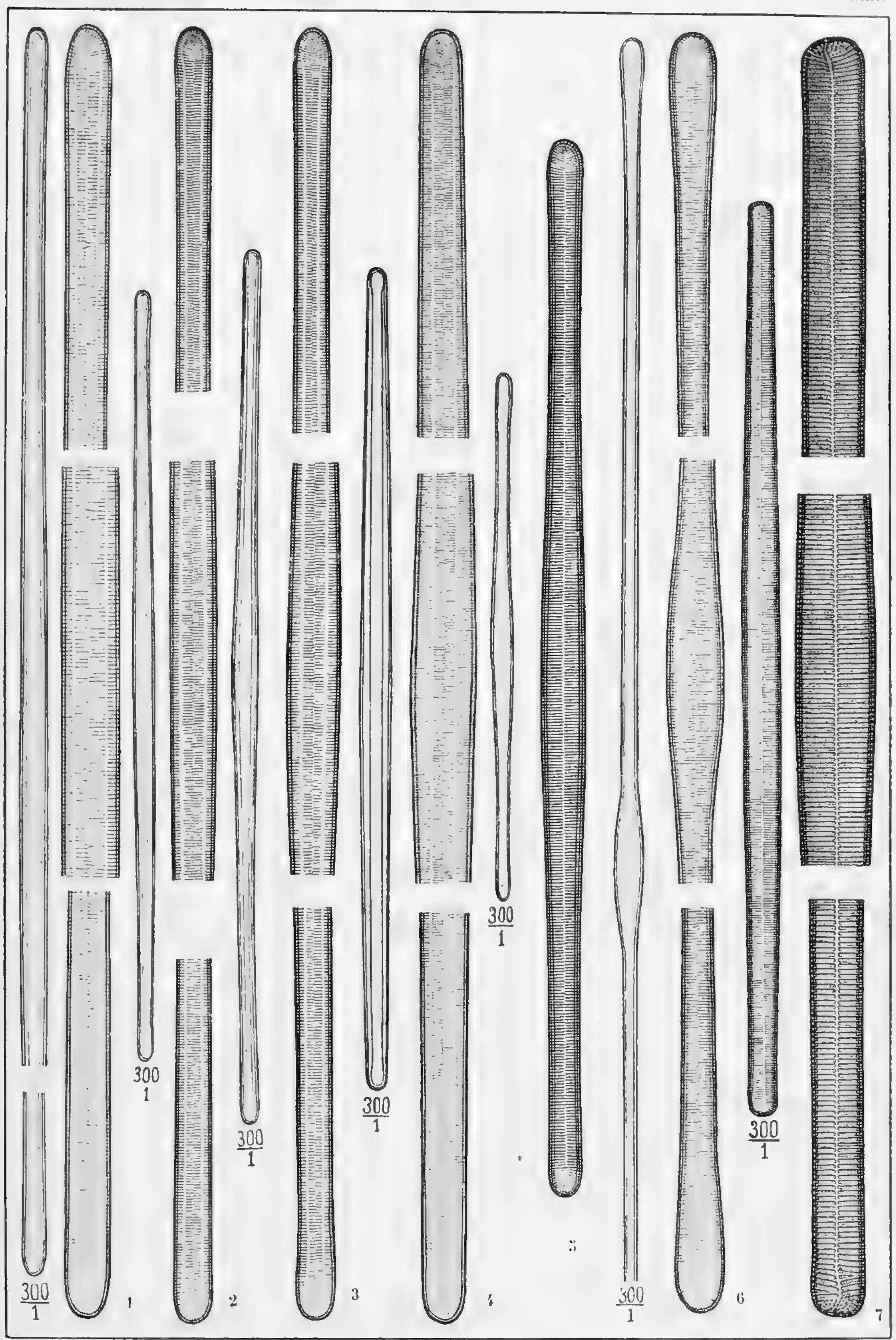

300
1
1
300
1
2
300
1
3
300
1
4
300
1
5
300
1
6
300
1
7

Planche LXXX

*- SYNEDRA EHR.

EUSYNEDRA GRUN.

1. Adriatique : **Syn. longissima Sm.** (8 stries).
2, 3. Angleterre : **Syn. investiens Sm.** (10 stries).
4. **Syn. parvula K. Grun.** (Ces petites figures ne sont mises ici que pour compléter la planche.)
5. Normandie : **Syn. barbatula K.** (18 stries).
6. Le Havre : **Syn Gaillonii var. elongata Per.** (10 stries).
7. Angleterre ; **Syn. Gaillonii Ehr.** typica (10 stries).
8. Mer du Nord : **Syn. Gaillonii var. macilenta Grun.** (12 stries).
9. Le Havre : **Syn. decipiens Grun.** de la préparation type de Grunow. Ni mon frère ni moi n'avons pu voir près des bords, les fines lignes longitudinales qui devraient caractériser cette espèce qui ne nous semble pas distincte du **Syn. Gaillonii var. macilenta.**
10. Cette : **Syn. laevigata Grun fª minor obtusa** (stries très fines).
11. Cette : **Syn. provincialis Grun.** (30 stries).
12. D'après Van Heurk. **Syn. affinis var. arcus Grun.** (8 stries).
13, 14. Mer du Nord. 15. Le Havre : **Syn. affinis var. tabulata Grun.** (10 stries). — Voyez le texte pour le nº 13.
16, 17, 18. Mer du Nord : **Syn affinis var. hybrida Grun.** (13-14 stries).
19. Saint-Lunaire : **Syn. affinis Kütz. typica** (13 stries)
20. Cannes : **Syn affinis var. obtusa Grun?** Concorde comme contour mais n'a que 12 stries au lieu de 14.
21, 22. Mer du Nord : **Syn. affinis var. fasciculata Grun.** (13-14 stries).
23, 24. Le Havre : **Syn. affinis var. gracilis Grun.** (18 stries). En y comprenant *var. intermedia* (Voyez le texte).
25, 26, Mer du Nord : **Synedra affinis var. parva Grun.**
27. Mer du Nord : **Synedra pulchella var saxonica Grun.** (18 stries).
28. — **Syn. pulchella var. Smithii Ralfs.** (15 stries).
29. — **Syn. pulchella Kütz typica.** (14 stries).
30. — **Syn. pulchella var. vertebra Greg.** (14 stries).
31. — **Syn. pulchella Kütz. fª major** (14 stries).
32. — **Syn. pulchella var. lanceolata O'Meara** (16 stries).
33. — **Syn. pulchella** forme plus finement striée (16 stries).
34. — **Syn. pulchella var. naviculacea Grun.** (17 stries).

35. Naples : **Syn. baculus Greg. 300/1**
36. Mousse de Corse : **Syn. baculus Greg. 600/1.**

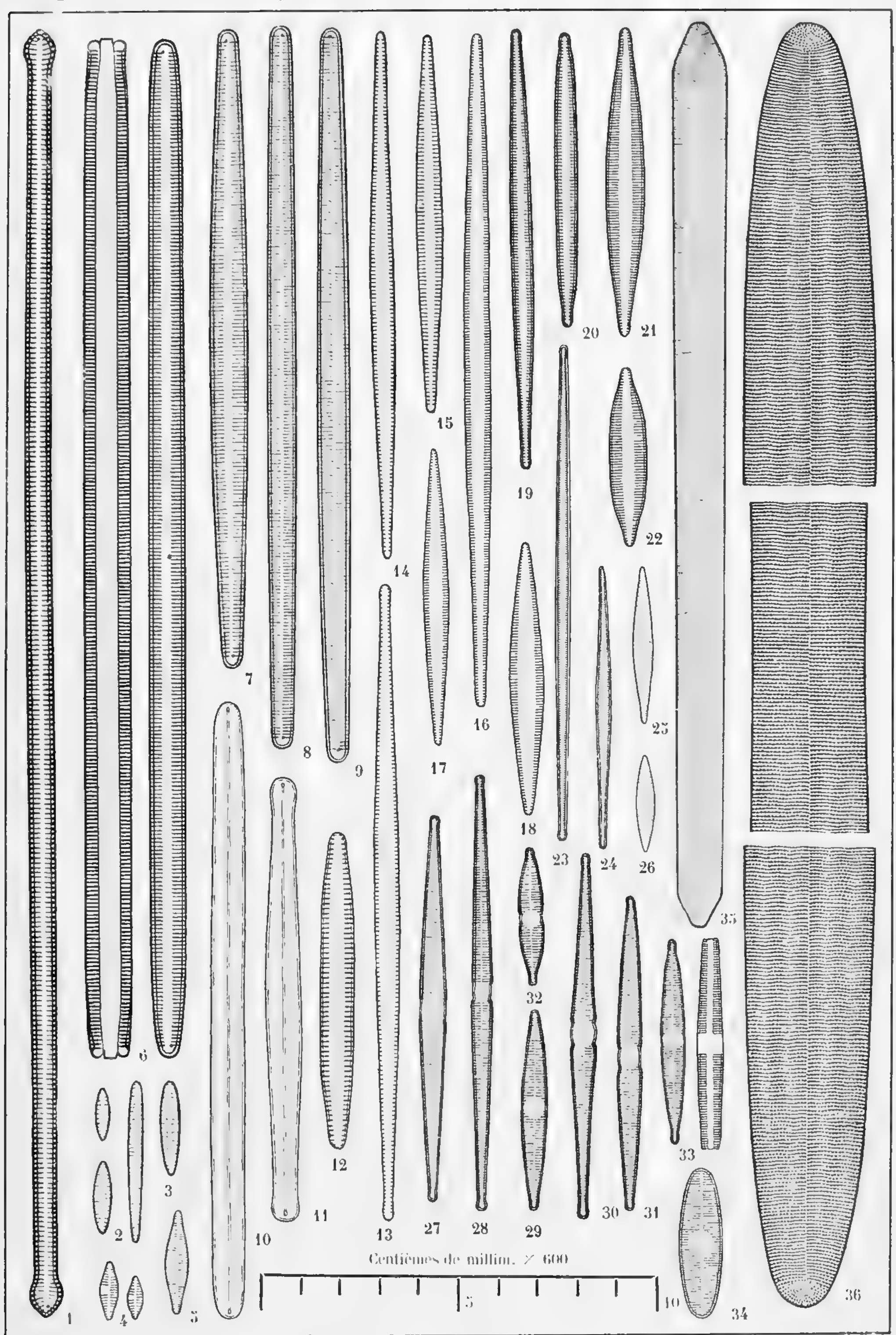

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche LXXXI

FRAGILARIA LYNGB.

1, Villefranche : **Frag. hyalina K.** (stries très fines).
2, Normandie : **Frag. vitrea K.** (stries très fines).
3, Mer du Nord : **Frag. vitrea var. minima Ralfs.**
4, Mer du Nord : **Frag. tenerrima Heiberg.** (stries invisibles).
5, Normandie : **Frag. striatula Lyngb.** (stries très fines).

STAUROSIRA (Ehr.) PETIT

6-7, Villefranche : **St. capucina Dism. var.** (14 à 15 stries).
8, Angleterre : **St. Harrisonii Sm.** (4 à 6 côtes).
9, Le Hourdel : **St. mutabilis Sm.** (8 à 9 stries).

ASTERIONELLA HASS.

10-11, Villefranche : **Ast. Bleakeleyi Sm.** (stries très fines).
12, Serignan : **Ast. notata Grun.** (36 à 38 stries).
13, Villefranche : **Ast. sp.?** peut-être un squelette siliceux d'Asterolampra.

THALASSIOTHRIX CLEVE ET GRUN.

14, Mers du Sud : **Thal longissima Cl.** et **Grun.** (13 à 14 stries).
15, Villefranche : **Thal. Frauenfeldii Grun.** (7 à 9 points).

THALASSIONEMA GRUN.

16, Java : **Thal. nitzschioides var. Javanica Grun.**
17-18, Trouville : **Thal. nitzschioides Grun.** (10 à 12 points).
19, Villefranche : **Thal. nitzschioides vlr. lanceolata Grun.**

20, Villefranche : **Sp. ?** Cette forme curieuse que l'on rencontre fréquemment dans les récoltes pélagiques de Villefranche et des mers chaudes n'est probablement pas une Diatomée.

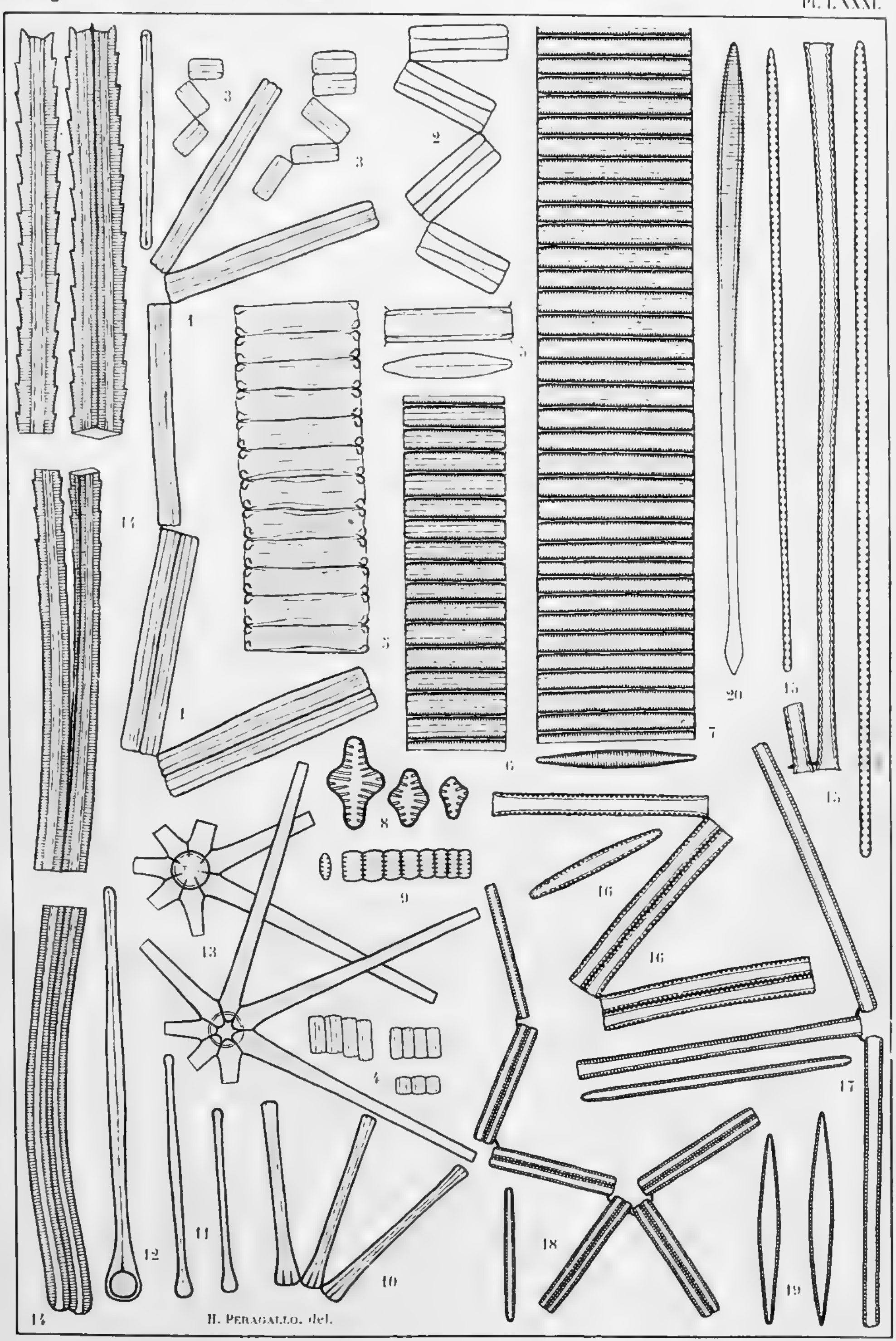

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
H. PERAGALLO. del.

Planche LXXXII

PLAGIOGRAMMA GREV.

1-2, Baléares : **Pl. pulchellum Grev.**
3, Baléares : **Pl. pulchellum var. pygmæ fª Grev.**
4-5, Rovigno : **Pl. adriaticum Grun.**
6, Belgique : **Pl. Van Heurckii Grun.**
7, Normandie : **Pl. Gregorianum Grev.**

DIMEROGRAMMA RALFS.

8-9, Baléares : **Dim. dubium Greg.**
10-11, Baléares : **Dim. marinum Greg.**
12, Baléares : **Dim. lanceolatum Per.**
13-14, Baléares : **Dim minor Greg.**
15, Baléares : **Dim. nanum Greg.**
16, Baléares **Dim. furcigerum Grun.**
17-18, Baléares : **Dim. fulvum Greg.**
19, Baléares : **Dim. distans Greg.**
20, Angleterre : **Dim. costatum Per.**

GLYPHODESMIS GREV.

21-22, Baléares : **Glyph. Williamsonii Greg.**
23, Baléares : **Glyph lanceolata Per.**

CYMATOSIRA

24, Rovigno : **Cym. Lorenziana Grun.**
25, Belgique : **Cym. Belgica Grun.**

CAMPYLOSIRA

26, Belgique ; **Camp. cymbelliformis A. S.**

PSEUDO-EUNOTIA GRUN.

27, Villefranche : **Ps. Eun. doliolus Ehr.**

PSEUDO-NITZSCHIA PER.

28, Villefranche : **Ps.-n. sicula Castr.**

DENTICULA KUTZ.

29, Normandie : **Dent. tenue Ag.**

DIATOMA DE CAND.

30, Languedoc : **Diat. tenue Ag.**
31, Médoc : **Diat. elongatum Ag.**
32, Normandie : **Diat. tenue var. hybrida Grun.**
33, Angleterre : **Diat. tenue var. Ehrenbergii K.**

ODONTIDIUM KUTZ.

34, Bretagne : **Od. marinum Grun.**
35, Banyuls : **Od. maximum grun.**

SMITHIELLA PER.

36, Languedoc : **Sm. marina (Sm.) Per.**

SCEPTRONEIS

37, Languedoc : **Sc. caduceus Ehr.**

GRUNOWIELLA VAN HEURCK.

38, Baléares : **Gr. marina (Greg.) Van Heurck.**

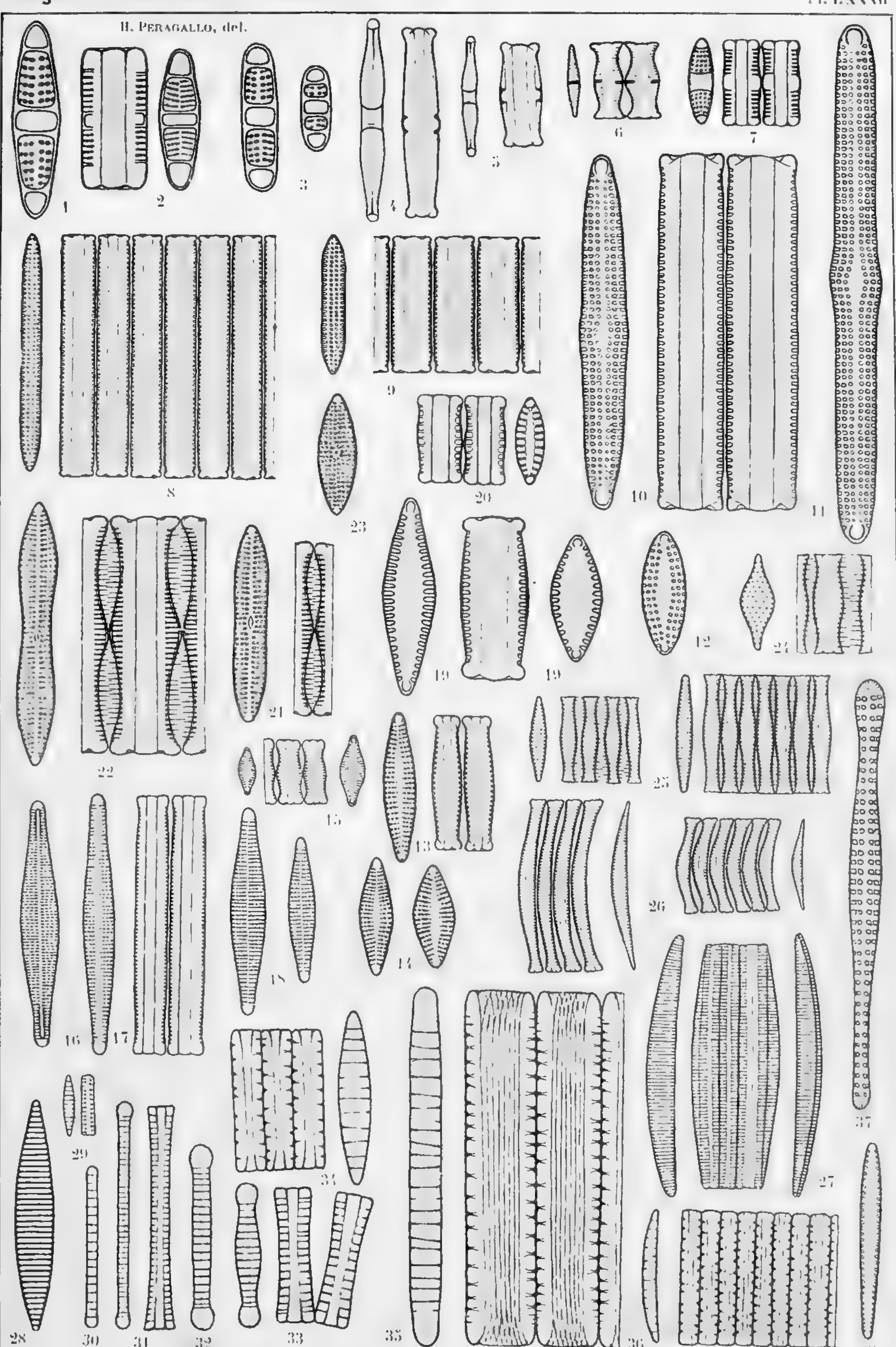

H. Peragallo, del.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
20
23
22
21
19
19
12
24
25
15
13
26
16
17
18
14
27
37
29
34
28
30
31
32
33
35
36
38

Planche LXXXIII

OPEPHORA PETIT

1, 2, Carolines : **Op. Schwartzii Petit.**
3, Brésil : **Op. pacifica Grun.) Petit.**

GRUNOWIELLA VAN HEURCK

4, Angleterre : **Gr. marina (Greg.) Van Heurck.**
5, Hourdel : **Gr. parva (Grun.) Van Heurck.**
6, Hourdel : **Gr. perminuta (Grun.) Van Heurck.**
8, Mors (fossile) : **Gr. gemmata (Grun.) Van Heurck.**

PERONIA BRÉB. ET ARNOTT

7, Normandie (eaux douces) : **Per. erinacea Bréb. et Arn.**

RHAPHONEIS EHR.

9, Virginie (fossile) : **Rh. scalaris Ehr.**
10, Richmond (fossile) : **Rh. amphiceros var. elongata Per.**
11, 12, 14, Virginie (fossile) ; 13, Mousse de Corse (récent) : **Rh. amphiceros var. gemmifera Ehr.**
15, Normandie ; 16, 17, Mer du Nord ; 18, Normandie ; 19, Californie (fossile) : **Rh. amphiceros Ehr.**
20, 21, 22, 23, Normandie : **Rh. amphiceros var. rhombica Grun.**
24, 25, 26, Belgique : **Rh. belgica Grun.**
27, 28, 29, Normandie : **Rh. surirella Ehr.**
30, Villefranche : **Rh. surirella var. australis Petit.**
31, 32, Normandie : **Rh. nitida Greg. f^e major.**
33, Mer du Nord : **Rh. nitida Greg.**
34, Barcelone : **Rh. nitida var. liburnica Grun.**

TRACHYSPHÆNIA PETIT

35, Mers australes : **Tr. australis Petit.**

SCEPTRONEIS

36, Virginie (fossile) : **Sc. caduceus Ehr.** Voyez une forme récente de cette espèce Pl. LXXXII, f. 37.

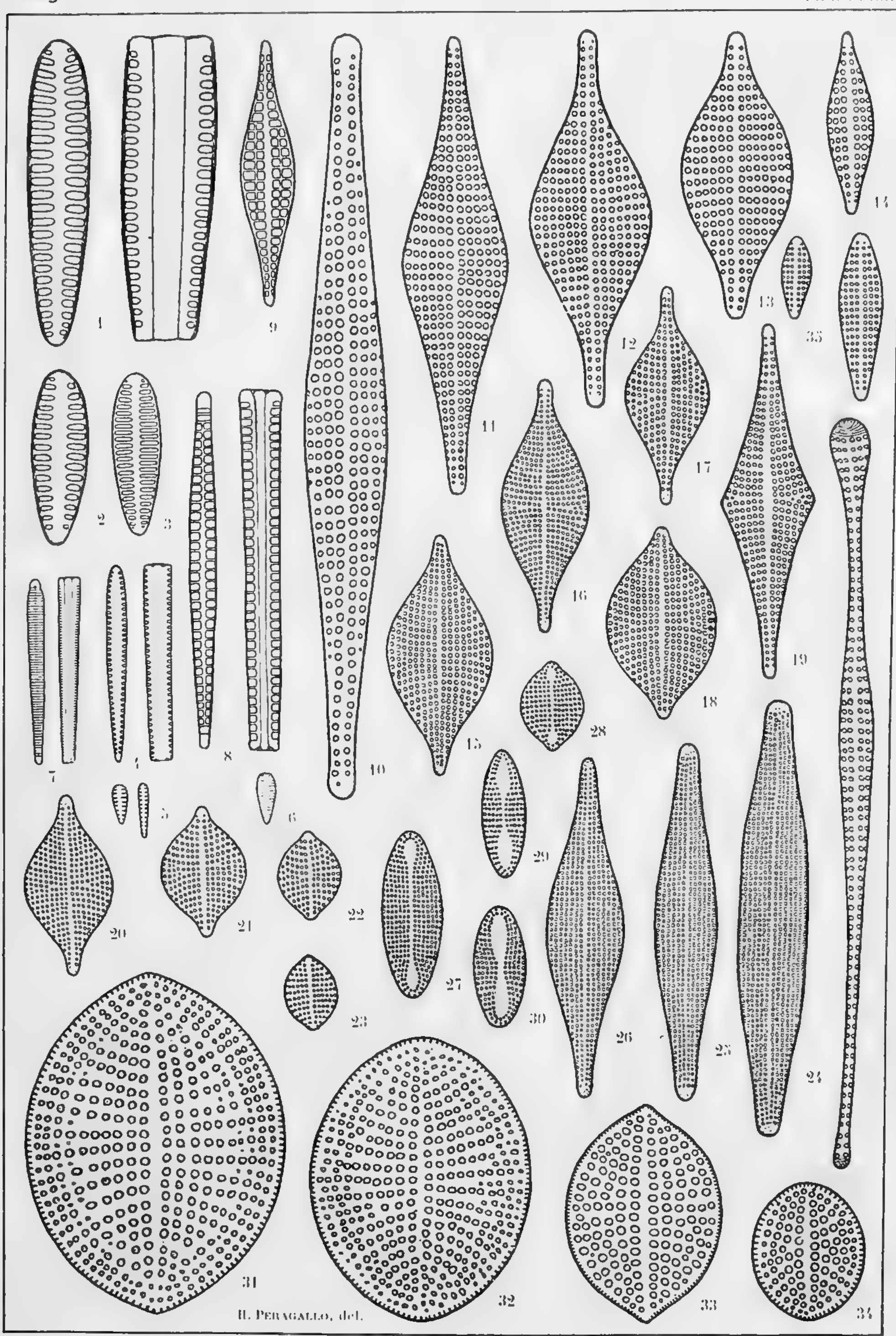

1
9
10
11
12
13
14
35
2
3
8
17
16
7
4
5
6
15
28
18
19
20
21
22
27
29
30
23
26
25
24
31
32
33
34
H. Peragallo, del.

Planche LXXXIV

LICMOPHORA AG.

I. — Sous cloisonnées.

1, Villefranche : **L. flabellata Ag.** (30 stries).
2, Adriatique : **L. flabellata var. splendida Sm.** (stries très fines).
3, Adriatique : **L. remulus Grun.** (34 à 36 stries).
4-5, Manche : L. **Juergensii Ag.** (18 stries).
6, Villefranche : **L. Juergensii var. elongata Per.** (20 stries).
7, Mer du Nord : **L. Juergensii var. Œdipus K.** (30 stries).
8, Adriatique ; 9, Villefranche : **L. Reichardti Grun.** (17 à 18 stries).
10, Nice : **L. gracilis Ehr.** (20 à 22 stries).
11. Nice : **L. gracilis var. elongata K.**
12, Angleterre : **L. gracilis var. minor K.** (25 stries)
13; Angleterre : **L. gracilis var. anglica K.** (25 stries).
14, Nice ; 15, Manche : **L. dalmatica K.** (30 stries).
16, Mer du Nord : **L. dalmatica var. tenella K.** (stries très fines).

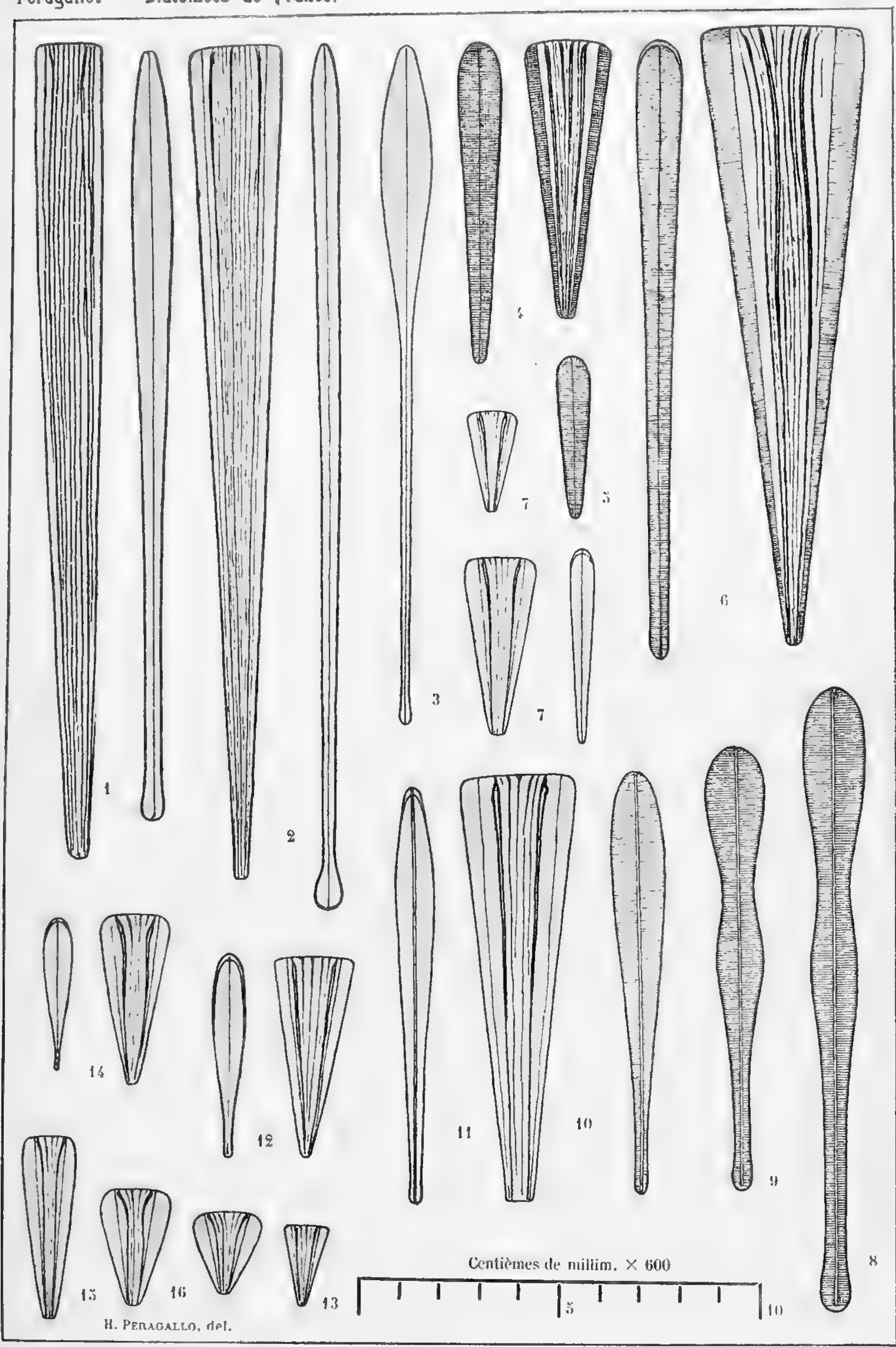

1
2
3
4
5
6
7
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche LXXXV

LICMOPHORA AG.

II. — Profondément cloisonnées.

1-2, Adriatique : **L. robusta Per.**
3, Adriatique ; 4, Nice : **L. Ehrenbergii var. ovata Sm.**
5, Nice ; 6, Normandie : **L. Ehrenbergii K.** (8 à 10 stries).
7, Nice : **L. Ehrenbergii var. angustata Grun.** (10 à 11 stries).
8, Manche : **L. Lyngbyei var. elongata Grun.** (stries 12 en bas 15-16 en haut)
9-10-11-12, Cette : **L. Lyngbyei K.** (stries 10-12 en bas, 14-15 en haut).
13, Normandie : **L. Lyngbei var. abbreviata Ag.** (stries 11 en bas, 14 en haut)
14, Adriatique : **L. grandis K.** (stries 20-21 en bas, 22-24 en haut).
15, Villefranche : **L. tincta Ag.** (stries 27-28 en bas, plus de 30 en haut).
16, Mer du Nord : **L. paradoxa Lyngb.** (stries 25 en bas, 30 en haut).
17, Mer du Nord : **L. nubecula K.** (stries très fines).
18, Mer du Nord : **L. tenuis K.** (16 stries partout).
19, Mer du Nord : **L. debilis K.** (stries très fines égales partout),
20, Nice : **L. communis (Heib. ?) Grun.** (stries 11-13 en bas, 27-28 en haut).
21, Mer du Nord : **L. hyalina K.** (stries très fines).
22, Mer do Nord : **L. crystallina K.** (stries 27 en bas, 30 en haut).

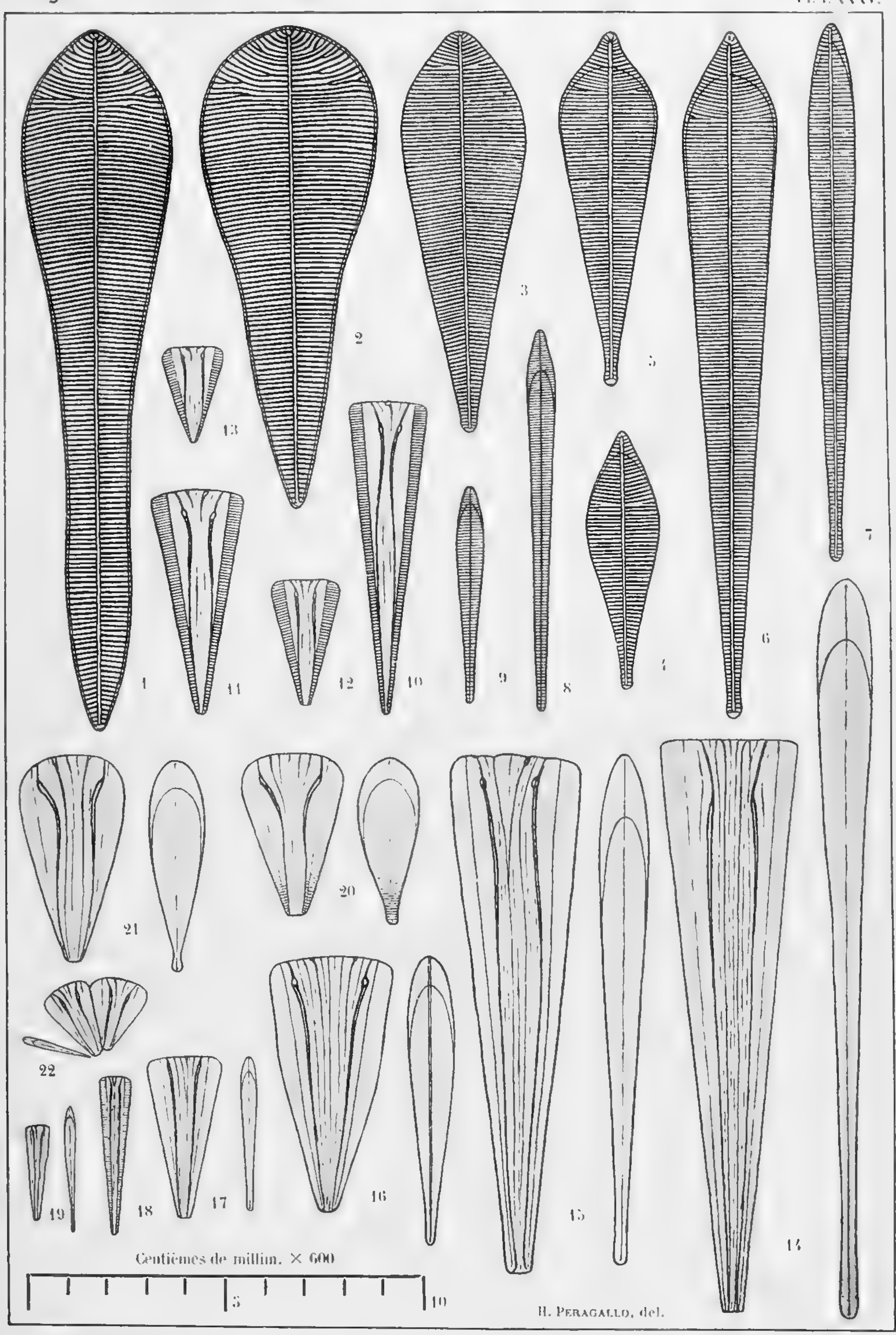

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
Centièmes de millim. × 600
5
10
H. Peragallo, del.

Planche LXXXVI

CLIMACOSPHENIA EHR.

1-2, Toulon : **Clim. elongata Bail. typica** (stries 21 en bas, plus de 30 en haut).
3-4, Cannes : **Clim. elongata var.** (stries 18 en bas, 27 en haut).
5, Mousse de Corse : **Clim. moniligera Ehr.** (stries 16-5 en bas, 19-20 en haut).
6, Frustules : de Cl. elongata en voie de déduplication à 200/1.

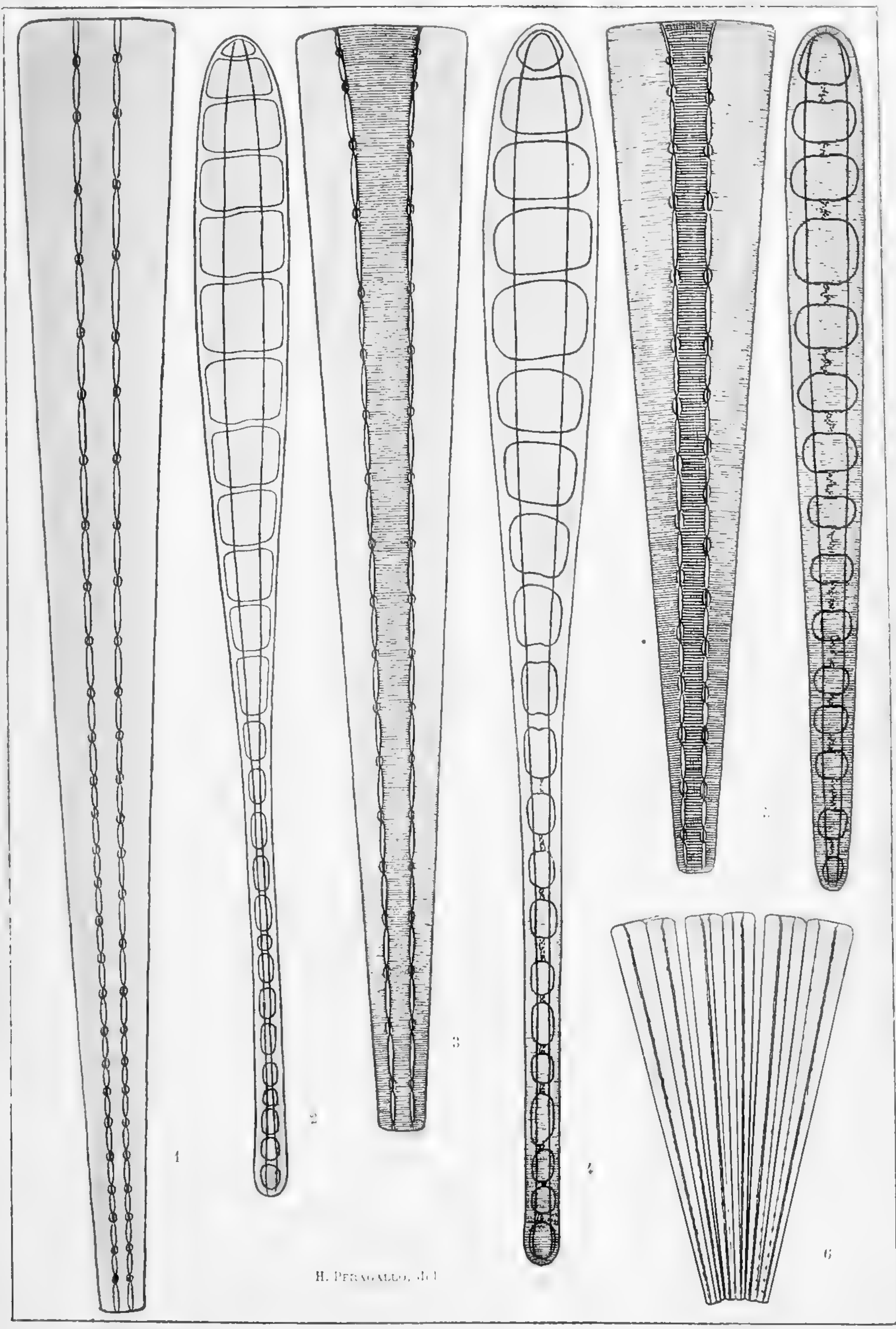

1
2
3
4
5
6
H. Peragallo, del.

Planche LXXXVII

GRAMMATOPHORA EHR.

1-2-3, Naples : **Gr. gibberula K.** (8 à 9 côtes).
4, Naples ; 5, Port-Vendres : **Gr. marina var. tropica K.** (13 à 15 stries)
6-7-8, Le Hâvre : **Gr. marina K.** (18 à 20 stries).
9-10-11, Normandie : **Gr. oceanica Ehr. f^a communis Grun** (23 à 24 stries).
12, Normandie : **Gr oceanica Ehr. f^e vulgaris Grun.** (23 à 24 stries).
13, Bretagne : **Gr. oceanica Ehr. f^e minuscula Per.** (23 à 24 stries).
14-15-16-17, Banyuls : **Gr. oceanica var. macilenta Sm.** (25 à 30 stries).
18, Mousse de Corse : **Gr. maxima Grun. f^e minor** (25 à 26 stries).
19, Banyuls : **Gr. oceanica var. adriatica Grun.** (27 à 28 stries).
20-21-22, Le Hâvre : **Gr. oceanica var. nodulosa Grun.** (24 stries).
23, Adriatique : **Gr. marina var gibba Grun.** (15 stries).
24, Adriatique : **Gr. marina var. undulata Ehr.** (15 à 16 stries).
25, Baléares : **Gr. marina var. subundulata Grun.** (15 à 16 stries).
26, Japon : **Gr. japonica Grun.** (31 à 32 stries).
27, Spitzberg : **Gr. arctica Cleve** (10 stries).
28-29, Baldjick : (fossile) **Gr insignis Grun.** (stries : Bande du centre 19 a 20 transversales ; bande laterale 19 obliques se coupant à 80° et 23 à 24 transversales).

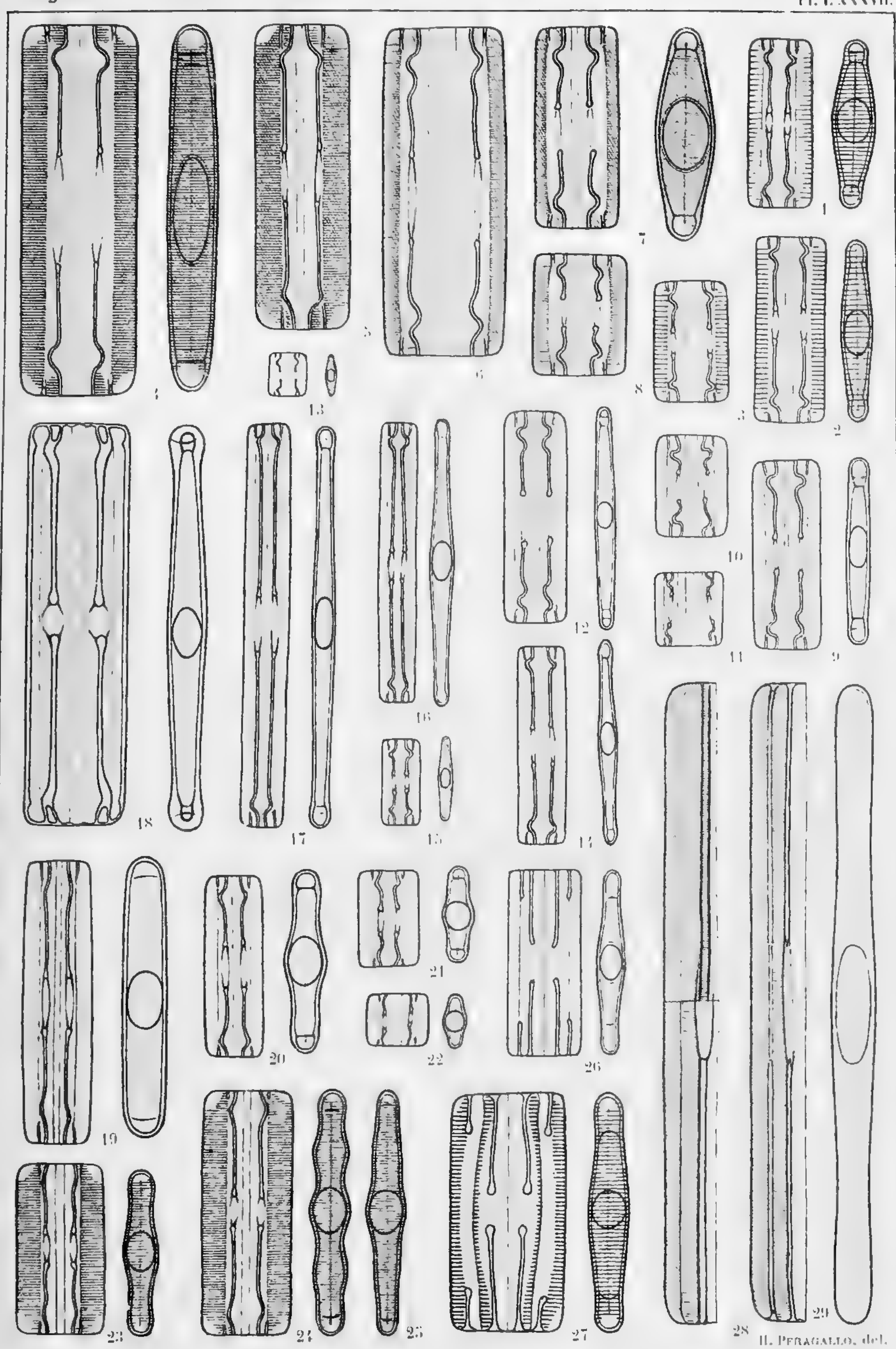
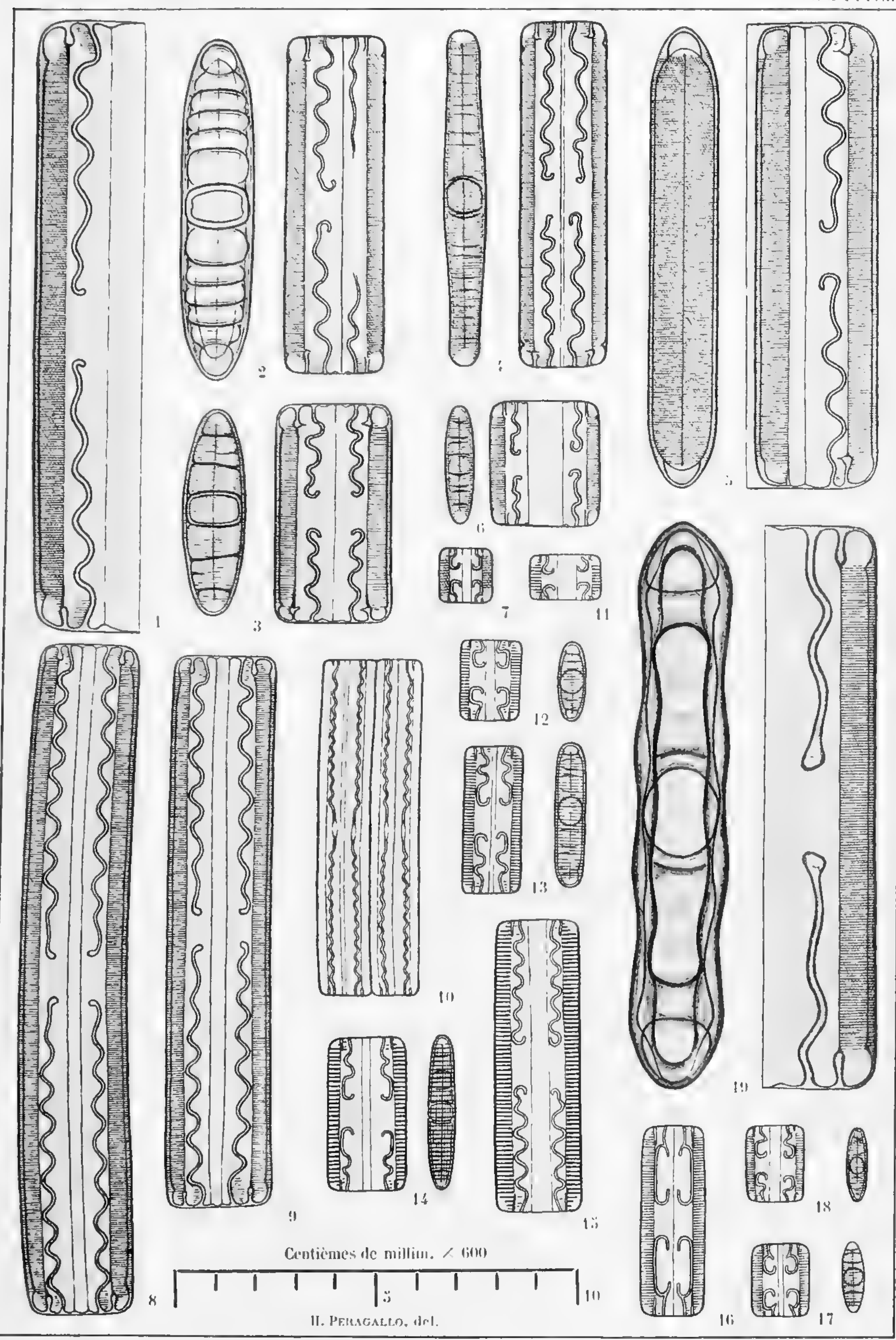

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
H. Peragallo, del.

Planche LXXXVIII

GRAMMATOPHORA EHR.

1, Dieppe : **Gr. serpentina Ehr. f^a major.** (18 stries).
2-3-4-5, Normandie : **Gr serpentina Ehr.** (18 stries).
6, Angleterre : **Gr. serp ntina f^a minor.**
7, Angleterre : **Gr. serpentina f^a minima.**
8-9, Banyuls : **Gr. serpentina var. elongata Per.**
10, Adriatique : **Gr. longissima Petit** (19 stries).
11-12-13, Californie : **Gr. angulosa Ehr.** (13 à 14 stries).
14, Mer Adriatique ; 15, Méditerranée : **Gr angulosa var. islandica Ehr.** (10 à 11 stries).
16-17, Amérique du Nord : **Gr. angulosa var. hamulifera K.** (15 stries).
18, Hendaye : **Gr. angulosa var. mediterranea Grun.** (17 stries).
19, Carpentaria : **Gr. lyrata Grun.** (14 à 15 stries).



H. Peragallo, del.

Planche LXXXIX

STRIATELLA AGARDH.

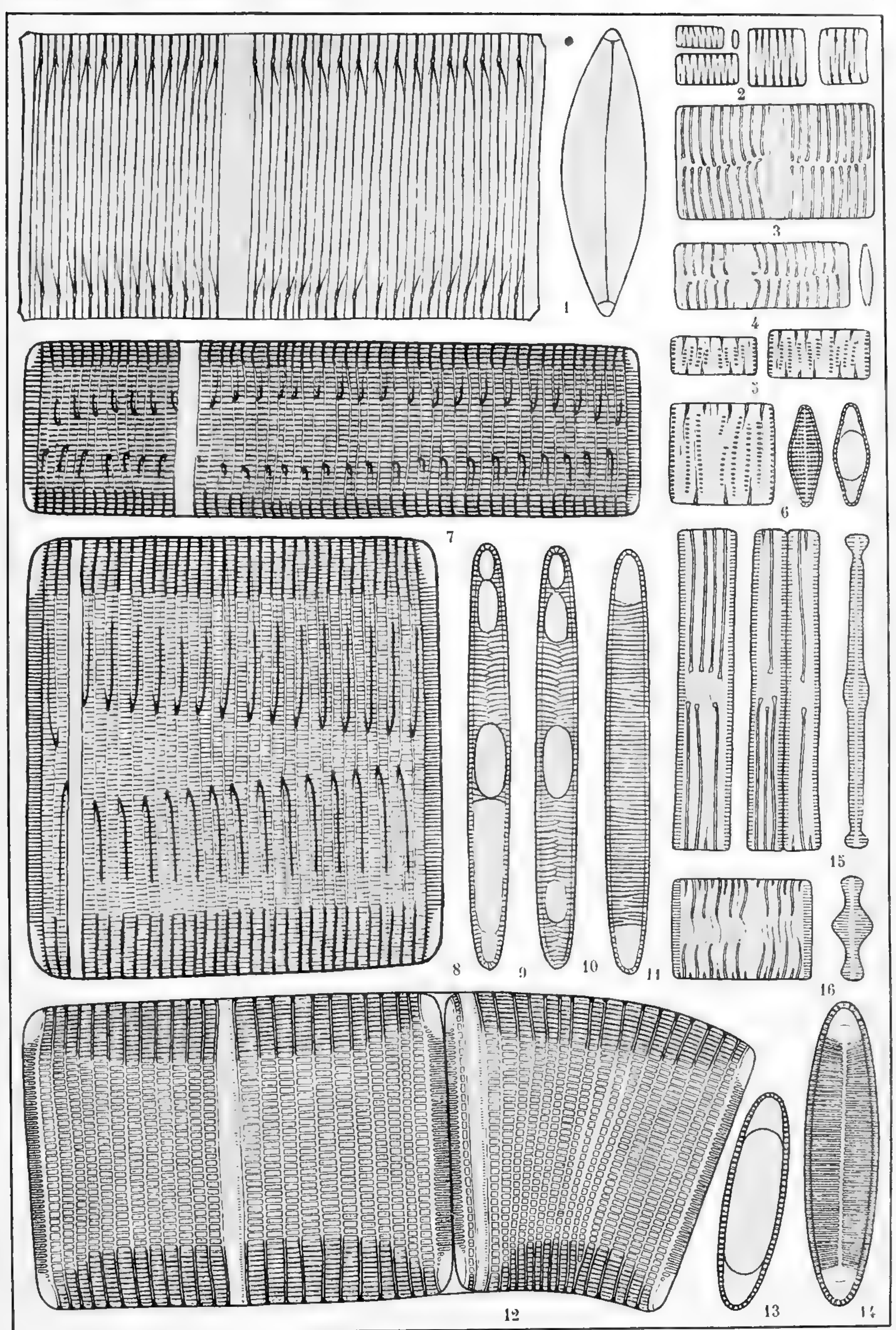
1. Aigues-Mortes : **Str. unipunctata Ag.**
2. Mer du Nord : **Str.** (*Hyalosira*) **delicatula Kütz.**
3. 4. Mer du Nord **Str.** (*Tessella*) **interrupta Ehr.**

RHABDONEMA KUTZ

5, 6. Honfleur : **Rh. minutum Kütz.**
7 à 11. Nice : **Rh. adriaticum Kutz.**
12 à 14. Le Havre : **Rh. arcuatum Kütz.**

TABELLARIA EHR.

15. Eaux douces : **Tab. fienestrata Kütz.**
16. Eaux douces : **Tab. flocculosa (Roth.) Kütz**



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

5e groupe n'est représenté que par quelques rares formes de transition, telles que le *Surirella Guinardii*, que l'on pourrra aussi bien réunir au 6e dans ce genre.

Groupe 1. — Robusti.

Ce groupe, très brillamment représenté chez les Surirella, l'est très pauvrement chez les Campylodiscus, et encore les formes les plus typiques, telles que **C. noricus** et **C. hibernicus**, sont-elles des espèces d'eau douce.

1. C. clypeus Ehr. A. S. atl. pl. 54, f. 7, 8; 55, f. 1, 3; V. H. Syn. p. 191, pl. 75, f. 1; Diat. p. 375, f. 121, pl. 14, f. 598; Deby, Mon. pl. 9, f. 49. — Valve très large, d'apparence circulaire, diam. 0,12 à 0,24; limbe formé de larges sillons de 1 à 1 1/2, interrompus par une ondulation de la valve, avec des stries longitudinales ponctuées, 20 à 21 en 0,01; centre avec des ponctuations irrégulières de disposition très variable. **Pl. LI, f. 1 à 3.** (T. et P., nos 44, 167, 329, 591.)

Répandu, mais assez rare partout.

Cette magnifique forme est surtout connue par la terre fossile de Franzenbad où elle est très abondante.

2. C. bicostatus Sm. B. D. II, p. 88; A. S. atl. pl. 55, f. 4 à 7; V. H. Syn. pl. 75, f. 2 (?); Deby, Mon. pl. 7, f. 38. — Valve très pliée, d'apparence subcirculaire; diam. 0,035 à 0,065; limbe formé de côtes caliciformes interrompues par une ondulation de la valve, environ 2 en 0,01, avec des stries longitudinales ponctuées: 12 à 15 en 0,01, centre sans struteure. **Pl. LI, f. 4, 5.** (T. et P., n° 320.)

Normandie (Bréb., Sm.), mer du Nord (V. H.).

3. C. angularis Greg. Diat. of Clyde, p. 30, pl. 3, f. 53; A. S. atl. pl. 18, f. 17; Deby. Mon. pl. 3, f. 22; V. H. Diat. p. 378, pl. 35, f. 909. — Valve d'apparence circulaire, diam. 0,06 à 0,09; limbe composé de côtes rapprochées, environ 5 en 0,01, courbées angulairement, non striées; centre large et lancéolé sans structure. **Pl. LI, f. 6.**

Mer du Nord (Gregory, V. H.), Mousse de Corse (Bréb.), Villefranche (Per.).

Groupe 2. — Echeneidi.

Ce groupe qui n'est pas représenté chez les Surirella est composé de formes dont la structure est à première vue assez désordonnée, mais en y regardant de près on y retrouve cependant les traces de la structure des autres formes.

4. C. Echeneis Ehr. A. S. atl. pl. 54, f. 3-6; V. H. Syn., p. 191, pl. 76, f. 1, 2; Diat. p. 177, pl. 14, f. 600; Deby, Mon., pl. 9, f. 49. — *C. cribrosus Sm.* B. D. I, P. 29, pl. 7, f. 55. — Valve d'apparence circulaire. diam. 0,08 à 0,015, couverte de ponctuations disposées irrégulièrement. **Pl. LII, f. 1 à 5.** (T. et P., nos 1, 142. 329, 515.)

Mer du Nord, Normandie (V. H.), Languedoc (Per.).

Le désordre de ponctuation de cette espèce est plus apparent que réel, et en y regardant de près et en examinant de nombreux échantillons, dont aucun ne ressemble absolument à l'autre, on voit que les granulations sont presque toujours et partiellement disposées suivant des rayons mal définis dirigés de la périphérie vers le centre : on reconnaît aussi presque toujours la présence d'une ondulation submarginale de la valve. Ces deux caractères sont bien nets dans la la figure 5 de notre planche 52.

5. C. Daemelianus Grun. A. S. atl., pl. 17, f. 11; 54, f. 1. 2. Deby. mon., pl. 12, f. 53. — Ne diffère du C. Echeneis auquel il se relie intimement que par la régularisation plus ou moins grande de sa structure, les côtes et le sillon sont nettement marqués et les ponctuations qui accompagnent les côtes plus régulières. **Pl. LII, f. 6.** (T. et P., nos 1, 188, 458.)

Villefranche (Per.). Rare.

Le type de Grunow est un peu plus régulier encore que la forme de Villefranche que j'ai dessinée. On trouve cette belle espèce en abondance dans T. et P. n° 1, de la Mer Caspienne, sur nos côtes, elle semble fort rare.

Groupe 3. — Limbati.

Dans ce groupe les cupules sont généralement allongées et entourent la valve d'une bande continue, se touchant les unes les autres. Les côtes sont tantôt rudimentaires et plus ou moins effacées, tantôt bien nettes mais en nombre moindre que les cupules. Le centre a toujours une structure plus où moins obscure et désordonnée.

6. C. limbatus Bréb. Diat. de Cherbourg, p. 12, f. 1 ; Greg. Diat. of Clyde, p. 504, pl. 11, f. 55 ; A. S. atl. pl. 17, f. 2, 3 ; Deby mon. pl. 10. f. 62 ; V. H. Diat. p. 380, pl. 32, f. 873. — Valve d'apparence circulaire, diam. 0,10 a 0,20, limbe formé uniquement de cupules linéaires très allongées, environ 3 en 0,01 interponctuées, centre très large, avec des amorces de côtes plus ou moins distinctes, plus ou moins distinctement ponctué. **Pl. LIII, f. 1, 2.** (T. et P., n[os] 27, 132, 237, 278.)

Répandu, surtout dans la méditerranée.

Le limbe de cette espèce un peu à part est caractéristique ; quant à son centre, il est d'aspect très variable, tantôt complètement lisse, le plus souvent présentant des traces de côtes et couvert de ponctuations d'abord radiantes, puis éparses.

7. C. ecclesianus Grev. M. J. V. pl. 3, f. 5 ; A. S. atl. pl. 16, f. 5, 6, 8 à 11 ; 17, f. 16 ; Deby. mon. pl. 7, fr. 40. — Valve d'apparence subcirculaire. Diam. 0,08 à 0,12, limbe formé de cupules scutiformes allongées, 3 à 4 en 0,01 se terminant toutes, sauf aux extrémités du grand axe par des côtes assez courtes, quelques-unes plus courtes que les autres, centre large présentant des côtes obscures radiantes vers les côtés et vers les extrémités. **Pl. LIII, f. 3.** (T. et P., n[os] 29, 316 428, 429.)

Villefranche (Per.). Très rare.

8. C. adriaticus Grun. Verh. 1862, p. 440, pl. 11, f. 8 ; A. S. atl. pl. 16, f. 13 ; Deby, mon., pl. 5, f. 34. — Valve suborbiculaire, diam. 0,06 à 0,11, limbe formée de cupules scutiformes étroites et assez

régulières prolongées assez régulièrement de deux en deux par des côtes assez courtes, environ 3 en 0,01, centre large, sans structure. **Pl. LIII, f. 4.** (T. et P., nos 27, 601.)

Baléares, Adriatique (Grun,). Villefranche, Naples (Per.).

Var. massiliensis Grun. A. S. atl., pl. 16, f. 14, 16. *C. insignis Leud.* Ceylan, p. 48, pl, 9, f. 104. — Diffère du type par la structure moins régulière de son limbe et la surélévation irrégulièrement ponctuée striée du centre. **Pl. LIII, f. 5 (typique). 6, 7.** (T. et P., nos 6, 51, 132.)

Villefranche, Naples (Per.). Plus répandu que le type.

Groupe 4. — Eximii.

Avec ce groupe commencent les Campylodiscus que l'on peut se représenter comme les types du genre. Ils ont un limbe formé de cupules pyriformes nettes et séparées, donnant chacune naissance à une côte distincte.

9. C. eximius Greg. Diat. of. Clyde, p. 503, pl. 11, f. 54; A. S. atl., pl. 15, f. 8; Deby, mon. pl. 10, f. 62; V. H. Diat. p. 379, pl. 32, f. 872. — Valve d'apparence circulaire, diam. 0,09 à 0,15, limbe formé de cupules pyriformes allongées terminées par des côtes au nombre de 4 en 0,01, se prolongeant obscurément dans un centre large, et rempli de grosses ponctuations. **Pl. LIV, f. 1.** (T. et P., nos 27, 51, 151.)

Répandu.

Var. briocensis Grun. A. S. atl., p. 52, pl. 1, f. 2. — Ne diffère du type que par les ponctuations moins nettes et plus éparses de son centre. **Pl. LIV, f. 2, 3.** (T. et P., nos 218, 278.)

Peut-être plus fréquent que le type.

10. C. Hodgsonii Sm. B. D. I. p. 29, pl. 6, f. 3; V. H. Diat. p. 376, pl. 32, f. 868. — Diffère du précédent dont il n'est guère qu'une variété (ou peut-être le type-) par sa taille plus petite, et l'arrangement

plus régulier et plus serré de ses ponctuations centrales. **Pl. LIV, f. 4.**

Normandie (Bréb., Leud.). Golfe de Gascogne (Per.).

Var. concinnus Grev. — *C. concinnus Grev.* M. J. VIII, p. 8, pl. 1, f. 2. — *C. marginatus Johnst.* M. J. VIII, p. 13, pl. 1, f. 11. — *C. circumactus A. S.*, atl. pl. 14, f. 34, 35. — **C. imperialis Grev.** (?) M. J., 1860, p. 31, pl. 1, f. 3. — Diffère du type par ses côtes plus écartées 3 en 0,01 réunies deux à deux au centre et présentant à cet endroit de petits granules interstitiels et souvent une ligne longitudinale. Les ponctuations du centre sont aussi plus nettement ordonnées. **Pl. LIV, f. 5.**

Villefranche (Per.). Sub. C. imperialis.

Le vrai C. imperialis a des caractères beaucoup plus tranchés mais il se relie au C. concinnus celui-ci au C. Hodgsonii et ce dernier au C. eximius d'une façon si intime qu'il est bien difficile d'admettre que ces formes soient réellement distinctes.

11. C. samoensis Grun. A. S. atl., pl. 15, f. 18, 20; Deby, mon. pl. 2, f. 3. *C. incertus*, A. S. Atl., pl. 15, f. 13, 15. — D'apparence subquadrangulaire ou subcirculaire. Diam. 0,06 à 0,07, limbe formé de côtes étroites au nombre de 3 à 4 en 0,01, terminées par de petites cupules pyriformes, centre séparé du limbe par une ligne nettement arrêtée, avec une aire centrale étroite et lancéolée et des côtes obscurément ponctuées en nombre double de celui des côtes marginales. **Pl. LIV, f. 6-8.** (T. et P., n°s 7, 80, 218, 237.)

Répandu dans la Méditerranée, non signalé sur l'Océan.

Le bord interne du limbe présente parfois un sillon longitudinal. On peut se demander si de semblables sillons fréquents mais non uniformément présents chez plusieurs espèces ne sont pas des apparences causées par le contact de la valve avec le couvre objet ou, dans le cas des type-plates avec le ciment fixateur.

Groupe 5. — Decorati.

Ce groupe, à peine représenté chez les surirella renferme les campy-

lodiscus les plus abondants sur nos côtes. On peut en faire deux subdivisions.

A. — LIMBE PRÉSENTANT UNE LIGNE OU UNE ONDULATION MÉDIANE.

10. C. parvulus Sm. B. D. I, p. 30, pl. 65, 56; V. H. Syn. p. 191, pl. 77, f. 2; A. S. atl., pl. 14, f. 31, 32. — Petit, d'apparence généralement scutiforme. Diam. 0,025 à 0,03, limbe formé de petites cupules pyriformes prolongées par des côtes au nombre de 8 en 0,01, coupées par une ligne transversale bien nette; centre réduit à une aire hyaline étroite. **Pl. LIV, f. 9 et LV, f. 5-6.** (T. et P., n° 187.)

Très répandu.

On pourrait aussi considérer la partie centrale, en dedans de la ligne longitudinale comme constituant un *centre* traversé par les prolongements des côtes du limbe auquel cas cette petite espèce rentrerait dans le groupe précédent.

Deby rattache cette espèce au C. Thuretii, ce qui ne peut se soutenir. Van Heurck, dans son dernier ouvrage, le rattache au C. decorus. Pour moi il est distinct à cause de la ligne transversale divisant sa surface en deux zones bien marquées, caractère qui ne présente à aucun degré le C. decorus, tandis qu'il est toujours plus ou moins développé dans les espèces ci-après.

11. C. biangulatus Grev. T. M. S. 1862, pl. 3, f. 2; A. S. atl. pl. 14, f. 18-22; Deby mon. pl. 2, f. 12. — Valve très contournée, de contour souvent irrégulier avec une forte inflexion médiane. Diam. 0,08 à 0,10. Limbe occupant presque toute la valve, formé de côtes robustes; 3 en 0,01 terminées par des cupules pyriformes, centre réduit à une aire hyaline étroite et lancéolée. **Pl. LV, f. 9.** (T. et P., n°s 122, 189, 238, 311.)

Assez rare sur l'Océan; fréquent sur la Méditerranée.

Ce n'est pas tout à fait le type de Greville mais plutôt un intermédiaire entre ce type et la variété suivante.

Var. Lorenziana Grun. — *Camp. Lorenzianus Grun.* Verh. 1862,

p. 442, pl. 11, f. 1-2; A. S. atl., pl. 18, f. 4, 14, f. 24. — Plus petit, diam. 0,04 à 0,07, beaucoup plus délicat, aire centrale réduite à une ligne. **Pl. LV, f. 8.** (T. et P., nos 51, 146, 223, 278.)

Mêmes provenances que le précédent avec lequel il a été presque toujours confondu.

12. C. impressus Grun. A. S. atl., pl. 51, f. 10. — *C. birostratus Deby* mon. pl. 1, f. 1; A. S. atl., pl. 14, f. 23. — Valve circulaire, diam. 0,04 à 0,08 avec une double inflexion médiane de chaque côté, limbe occupant presque toute la valve, formé de côtes, environ 3 en 0,01, terminées par de petites cupules pyriformes, centre réduit à une aire hyaline étroite et lancéolée se prolongeant de chaque côté jusqu'au bord en forme de petites trompes. **Pl. LV, f. 10.** (T. et P., no 80.)

Baléares (Grun., Per.). Naples (Per.).

13. C. balearicus Cleve. A. S. atl., pl. 53, f. 11. — Valve circulaire, diam. environ 0,10, avec une large inflexion médiane de chaque côté, limbe occupant presque toute la surface de la valve, formé de côtes, environ 4 en 0,01 terminées par des cupules pyriformes assez développées, centre réduit à une aire hyaline lancéolée. **Pl. LV, f. 2.**

Baléares (Cleve). Cannes (Per.).

14. C. Clevei Per. — Valve circulaire, diam. 0,075 à 0,09, avec une inflexion médiane faiblement indiquée de chaque côté. Limbe occupant presque toute la surface de la valve, composé de côtes, environ 2 en 0,01, terminées par des cupules pyriformes; sillons intercostaux obscurément ponctués, centre réduit à une aire hyaline lancéolée parfois presque nulle. **Pl. LV, f. 3-4.**

Villefranche (Per.).

B. — VALVE RÉGULIÈREMENT COURBÉE SANS ONDULATION.

15. C. Gregorii Per. — *C. Ralfsii? Greg. nec W. Sm.* Diat of clyde, p. 502, pl. 11, f. 52. — Valve subcirculaire, diam. 0,08 à 0,12, limbe occupant environ les deux tiers de la valve, formé de côtes très robustes, environ 2 en 0,01, terminées par de grosses cupules arrondies,

centre formé par une aire hyaline plus ou moins développée, mais notable. **Pl. LV, f. 1.**

Corse (Per.). Mer du Nord (Greg.).

La détermination de Gregory, bien qu'entourée de réserve, a dû causer bien des erreurs subséquentes dans nos listes locales. Cette espèce ne ressemble en rien au C. Ralfsii, peut-être est-elle identique au **C. oceanicus, Castr.** Challenger. p. 65, pl. 11, f. 7, mais la figure de Castracane laisse à désirer (1).

16. C. subangularis Grun. In Cl. et moël. Diat. n° 154. C. sp? A. S. atl., pl. 18, f. 5-6, d'après la légende de la préparation. — Valve circulaire, diam. 0,04 à 0,05, limbe occupant environ les deux tiers de la valve, formé de côtes et de cupules délicates, environ 4 en 0,01, centre développé scutiforme avec deux dépressions laterales peu marquées. **Pl. LV, f. 7.**

Baléares (Cleve. Per.).

Deby déclare que ce nom ne représente rien parceque dans sa préparation des séries Cl. et Mœll. n° 154, il n'a trouvé aucune forme à laquelle il put l'appliquer. Il a sans doute oublié de compulser la légende de la préparation où le nom est référé à une forme de Schmidt non dénommée. J'ai été plus heureux que Deby : la jolie forme que je figure ici bien conforme aux figures de Schmidt provient du n° 154 des séries Cleve et Mœller, que M. Bergon a eu l'obligeance de me prêter.

17. C. fluminensis Grun. Verh. 1862, pl. 11, f. 3, (*sur la légende de la planche*); A. S. atl., pl. 14, f. 16. — *Camp. quarnerensis Grun.* (*dans son texte p. 443, loc. cit.*). Deby, camp., pl. 2, f. 13. — Valve subrectangulaire, diat. 0,05 à 0,06, limbe formé de côtes très nombreuses, environ 6 en 0,01, terminées par de petites cupules pyriformes, centre formé par une aire hyaline lancéolée, notable. **Pl. LV, f. 11.** (T. et P., n°s 146, 151, 223.)

Banyuls, Naples, Villefranche (Per.).

Grunow appelle cette espèce *C. fluminensis* sur sa planche et *C. quarnerensis* dans son texte. En règle, cette seconde dénomination

(1) Cleve me fait remarquer que c'est le **C. hypodromus** de Brun. Cette remarque est exacte. (Note ajoutée à la correction du texte, les lecteurs rectifieront en conséquence.)

devrait prévaloir. Mais depuis, Grunow ayant nommé la même forme **C. fluminensis** dans l'atlas de Schmidt, il me semble qu'il y a lieu de le suivre d'autant plus qu'il est regrettable de changer sans motifs sérieux les noms d'un ouvrage tel que celui de Schmidt.

18. C. decorus Bréb. Diat. de Cherbourg, p. 13, f. 2; V. H. Syn., pl. 75, f. 3; diat. p. 376, pl. 32, f. 869; A. S. atl., pl. 14, f. 4; Deby mon., pl. 2, f. 16. — Valve généralement très courbée et d'apparence irrégulière, diam. 0,08 à 0,17, limbe occupant presque tout e la surface de la valve, composé de côtes au nombre de 4 environ en 0,01, terminées par des cupules pyriformes allongées, sillons intercostaux remplis de fines stries ponctuées atteignant l'air centrale, 12 à 14, en 0,01 ; centre formé par une aire hyaline lancéolée, étroite. **Pl. LVI, f. 2-3.** (T. et P., nos 6, 27, 122, 146.)

Répandu.

19. Var. pinnata Per. Diat. de Villefr., p. 69, pl. 1, f. 1. — Ne diffère du type que par les petites épines irrégulières qui garnissent en partie les côtes. **Pl. LVI, f. 5-6.** (T. et P., nos 52, 132, 147, 148.)

Villefranche (*Per.*).

Var. eudecora Per. — Diffère du type par sa grande taille et en ce que ses stries intercostales sont alternativement longues et courtes, les plus longues s'arrêtant suivant une ligne assez régulière à une certaine distance de l'aire centrale, laissant aussi sur le limbe deux lunules non striées. **Pl. LVI, f. 1.**

Villefranche, Naples (Per.).

19. C. Ralfsii Sm. B. D. I p. 30, pl. 30, f. 257; A. S. atl., pl. 14, f. 1-3; Deby mon., pl. 2, f. 18. — Ne diffère du précédent que par sa taille plus petite, diam. 0,04 à 0,05 et son aire centrale réduite à une simple ligne. **Pl. LVI, f. 4.** (T. et P., nos 51, 71, 146.)

Beaucoup plus rare que le précédent.

D'après des droits d'antériorité de dénomination, certains auteurs considèrent le C. limbatus comme une simple variété du C. Ralfsii. Un coup d'œil sur notre planche 56, montre ce qu'une pareille conception

a d'irrationnel. Tous les intermédiaires se trouvent mais les formes à centre réduit à une simple ligne sont les plus rares de beaucoup. Malgré tous les droits possibles d'antériorité le C. Ralfsii n'est qu'une variété accidentelle du C. decorus. Pour éviter des discussions, je laisse ici les deux formes séparées

Groupe 6. — Fastuosi.

Ce groupe, au contraire du précédent, n'est représenté que par quelques formes chez les Campylodiscus et est au contraire très riche chez les Surirella.

Les cupules sont ici développées en calices allongés et le limbe est souvent séparé du centre par une bande striée que Deby appelle très improprement *le cercle* (elle n'est circulaire que chez le C. Horologium) et que j'appellerai *le collier* à défaut d'un nom meilleur.

20. C. horologium Williamson. Ann. and. mag. of nat. Hist. 1848, — Sm. B. D. I, p. 28, pl. 6, f. 51. — *C. horol. var. mediterraneæ Grun.* A. S. atl., pl. 17, f. 7. — *C. mediterraneus Grun.* in Cl. et Mœll. n° 154. — *C. Pfitzeri Grun.* A. S. atl., pl. 17, f. 5. — Valve circulaire ou subcirculaire, diam. 0,09 à 0,17, limbe formé de côtes terminées par des cupules caliciformes allongées couvertes de ponctuations croisées, prolongée vers la périphérie par 3 à 4 côtes, bord du limbe strié tranversalement; centre finement ponctué séparé du limbe par un collier circulaire assez large. **Pl. LVII, f. 2, 3.** (T. et P., n°s 58, 80, 146.)

Rare dans l'Océan, fréquent dans la Méditerranée.

21. C. latus Shadb. M. J. VIII, pl. 1, f. 5. — *C. contiguus.* A. S. atl., pl, 18, f. 19-21. — Suborbiculaire, diam. 0,05 à 0,07, limbe formé de courtes côtes terminées par des cupules allongées séparées par de grosses cellules irrégulières; centre hyalin ou vaguement plissé, pas de collier, mais parfois une ligne de jonction. **Pl. LVII, f. 1.** (T. et P., n°s 116, 189.)

Mer du Nord (Greg. V.H.).

Je ne l'ai jamais vu sur nos côtes, l'exemplaire que je figure est exotique.

22. C. **Thuretii Breb.** Diat. Cherb., pl. 1, f. 3; V. H. Syn., p. 190, pl. 17, f. 1. — *C. simulans Greg.* M. J. N. S. V. p. 77, pl. 1, f. 41; A. S. Nords. Diat., p. 92, pl. 3, f. 10. — *C. fastuosus Ehr.* Grun. Verh. 1862, p. 141, pl. 9, f. 8. — Suborbiculaire, diam. 0,02 à 0,12; limbe formé de courtes côtes terminées par des cupules caliciformes allongées, striées près du bord et prolongées par de courtes côtes; centre étroit, plus ou moins linéaire, présentant de chaque côté un bourrelet siliceux plus ou moins prononcé, traversé soit par des prolongements des côtes, soit par des stries irrégulières. **Pl. LVII, f. 4 à 9.** T. et P., nos 51, 122, 243.)

Très répandu et très variable comme taille et comme aspect.

Genre 2. — Surirella Turpin.

Je subdiviserai nos surirelles indigènes en trois groupes :

A. Espèces présentant des cupules généralement bien définies .... **Fastuosæ.**
B. Espèces présentant des côtes robustes .... **Robustæ.**
C. Espèces présentant des côtes fines souvent marginales .... **Pinnatæ.**

Groupe 27. — Fastuosæ.

Les espèces de ce groupe se relient intimement aux Campylodiscus du groupe précédent, elles comprennent un riche ensemble de formes dont la plupart sont étroitement unies et passent insensiblement des unes aux autres.

Dans ce groupe du **Surirella fastuosa**, certains auteurs ont multiplié les espèces sans mesure, d'autres voudraient les réduire à une seule ; nous prendrons un moyen terme et tâcherons de mettre un peu d'ordre dans ce chaos, au moins pour nos espèces locales.

Deby avait commencé une monographie des surirella que la maladie et la mort sont venues interrompre, Van Heurck a mis en ordre et a

publié ce qui était à peu près complet de ce travail et qui constitue une étude du groupe des Fastuosæ que Deby appelle inf[illegible]dibuliformes. Ce petit travail est fort utile à consulter pour la détermination des espèces de ce groupe et nous a été fort utile.

A. — FORMES OVALES OU ELLIPTIQUES, AVEC UNE BANDE MÉDIANE DE STRIES GÉNÉRALEMENT BIEN MARQUÉE, SÉPARANT DU LIMBE UNE PARTIE CENTRALE LANCÉOLÉE PLUTOT ÉTROITE.

1. Sur. fastuosa Ehr. Sm. B. D. I, p. 32, pl. 9, f. 66; V. H. Syn., p. 188, pl. 73, f. 18; A. S. atl., pl. 5, f. 7, 8, 11. — Valve elliptique, long. 0,05 à 0,13, larg. 0,03 à 0,1, parfois un peu subquadrangulaire, cupules de dimensions moyennes, bande de stries un peu atténuée au milieu, partie centrale lancéolée traversée par les prolongements des stries. **Pl. LVIII, f. 5. 6, 7** formes typiques et **Pl. LIX, f. 2, 3** variétés. (T. et P., n°s 7, 27, 218, 429.)

Var. suborbicularis Grun. A. S. atl., pl. 5, f. 14. — Diffère du type par sa forme plus arrondie, et son aire plus étroite, moins régulièrement striée. **Pl. LIX, f. 1.** (T. et P., n°s 4, 80, 521.)

Var. opulenta Grun. A. S. atl., pl. 20, f. 1. — Très grande, centre très large couvert de stries irrégulières souvent anastomosées. **Pl. LVIII, f. 1.** (T. et P., n° 174.)

Var. cuneata. A. S. atl., pl. 4, f. 1. 2. — Diffère du type par sa forme ovale, son aire centrale très réduite, traversée par des prolongements des côtes moins nettement marquées ou par des stries irrégulières faibles. **Pl. LVIII, f. 2, 3, 4.**

Le Surirella fastuosa et ses nombreuses formes et variétés sont communs sur toutes nos côtes. (T. et P., n° 30.)

2. Sur. Guinardii. H. P. Villefr., p. 67, pl. 1, f. 5. — Valve ovale long. 0,00 à 0,13, larg. 0,06 à 0,10; cupules très petites, pyriformes, très réfringentes, terminées par de longues côtes traversant une bande

centrale de stries fines et souvent peu marquées. **Pl. LIX f. 4, 5.** (T. et P., nº 27.

Cette espèce très remarquable a une structure qui au premier aspect rappelle celle du Campylodiscus decorus en y regardant cependant de plus près on reconnaît qu'il y a cependant une cupule caliciforme dont la tige est très longue et très étroite. Cette disposition qui n'est pas visible sur ma figure des diatomées de Villefranche est bien rendue dans les deux figures de la planche 59. La figure 3 de la même planche peut être considérée comme une forme de transition avec le Sur. fastuosa.

Le Sur. Guinardii n'a été jusqu'ici trouvé que dans la Méditerranée où il semble rare mais répandu.

3. Sur. Comis. A. S. Atl., pl, 4, f. 3-5. — Valve elliptique, long. 0,04 à 0,12, larg. 0,025 à 0,065; limbe formé de cupules hyalines dont les côtes sont souvent ponctuées, bande médiane de stries larges non fermée aux extrémités limitant, soit une aire lancéolée, soit au contraire une aire étroitement linéaire. **Pl. LIX, f. 6-7** typique **f. 8-10** variétés. (T. et P., nºs 52, 117, 162, 311.)

Bretagne (Per.).

Cette espèce semble, à priori, caractérisée par la ponctuation de ses cupules (f. 6, 7 et fig. de A. S.); il est cependant impossible d'en séparer des formes telles que les f. 8, 9, 10 dont les cupules ne sont pas ponctuées. L'aspect général de toutes ces formes est très caractérisé par la transparence du limbe et la réfringence beaucoup plus grande de la bande de stries.

4. Sur. armoricana Per. — Valve elliptique, long. 0,06, larg. 0,04, cupules très larges, très réfringentes près du bord, côtes délicates au centre, robustes et anastomosées aux extrémités; aire centrale paniduriforme lisse, bande de stries étroite affaiblie au centre. **Pl. LX, f. 10.**

Morbihan (Per.).

B. — FORMES SEMBLABLES, BANDES CENTRALES DE STRIES ABSENTE OU RUDIMENTAIRE.

5. Sur. fluminensis Grun. Verh. 1862, p. 463; A. S. atl., pl. 4,

f. 9, pl. 5, f. 6. — Valve ovale allongée, long. 0,05 à 0,12, larg. 0,03 à 0,05, cupules très allongées terminées par des côtes très courtes, pas de bande de stries, aire centrale linéaire lisse ou obscurément ponctuée. **Pl. LX, f. 1, 2.** (T. et P., nos 99, 110, 146, 218.)

Manche et Méditerranée, rare.

6. Sur. intercedens Grun. A. S. atl., pl. 12, f. 6 (non 5). — Valve largement ovale, long. 0,10 à 0,13, larg. 0,08 à 0,10, cupules courtes terminées par des côtes légères s'atténuant insensiblement vers le centre sans ligne de séparation circulaire marquée, espace intercostal souvent ponctué bande centrale de stries représentée par quelques points aux extrémités; aire centrale à peu près lisse ou marquée de courtes ponctuations linéaires éparses. **Pl. LX, f. 5, 6.** (T. et P., nos 80, 151, 218, 341.)

Méditerranée (Grun. Per.).

Grunow donne sous ce nom, A. S. atl., pl. 12, f. 5, 6., deux formes distinctes. Je juge préférable de prendre pour type la f. 6 et de réunir la f. 5 au Sur. collare.

Var. abludens Grun. — *Sur. fastuosa var. abl. Grun.* A. S. atl., pl. 19, f. 1. — Diffère du type par l'absence de toute bande centrale de stries, par la séparation nettement marquée entre le limbe et le centre qui est obscurément réticulé. **Pl. LX, f. 3, 4.** (T. et P., nos 51, 132, 151, 278.)

Même provenance.

Var. collare A. S. — *Sur. collare.* A. S. atl., pl. 4, f. 14 et 19 f. 7. — *Sur. intercedens Grun.* A. S. atl., pl. 19, f. 5 (non 6). — Ne diffère de la variété précédente que par sa taille plus petite et la séparation encore plus nettement marquée entre son limbe et son centre lisse ou très obscurément marqué. **Pl. LX, f. 7 à 9.** (T. et P., no 27.)

Fréquent dans la Méditerranée, se trouve plus rarement sur l'Océan.

C. — FORMES LARGES, PANDURIFORMES, BANDE MÉDIANE DE STRIES ABSENTE OU RUDIMENTAIRE.

7. Sur. lata Sm. B. D. I, p. 31, pl. 9, f. 61; A. S. Nords. Diat.,

pl. 3, f. 9; Atl., pl. 5. f. 1. — Valve largement panduriforme, long. 0,12 à 0,18, larg. 0,06 à 0,08, cupules larges et courtes présentant à leur base une ou deux grosses perles réfringentes terminées par des côtes courtes et larges, bande médiane absente ou rudimentaire, aire centrale sans structure. **Pl. LXI. f. 3, 4.** (T. et P., nos 80, 146, 218, 388.)

Répandu.

Var. macreana Grev. — *Sur. marcreana Grev.* M. J. 1861, p. 20, pl. 2, f. 1. — Très grand et très robuste, base des cupules élargie et perlée. **Pl. LXI, f. 1, 2.** (T. et P., n° 58.)

Naples, Villefranche (Per.).

Var. robusta Witt. A. S. atl., pl. 4, f. 19. — Diffère du type par ses cupules courtes et côniques, non dilatées à la base. **Pl. LXII, f. 1, 2.**

Villefranche, Naples, Barcelone.

Var. punctata Per. — Semblable au précédent mais plus délicat, avec des stries marginales et des ponctuations intercostales plus fines. **Pl. LXII, f. 3.**

Villefranche (Per.).

D. — FORMES ALLONGÉES PANDURIFORMES, BANDE MÉDIANE DE STRIES TRÈS DÉVELOPPÉE.

8. Sur. pandura Per. — *Sur. fastuosa var.?* A. S. atl., pl. 5, f. 4. — *Sur. fast. var. panduriformis.* Per. in. litt. — Ne diffère du Surirella fastuosa que par sa forme allongée et étranglée au milieu. **Pl. LXII, f. 4, 5.** (T. et P., nos 122, 290.)

Fréquent dans la Méditerranée.

Il est curieux que les formes étranglées de Sur. fastuosa qui ne sont pas rares n'aient été figurées presque nulle part. Il semble que les auteurs les aient confondues avec le Surirella lata avec lequel elles n'ont cependant que des rapports éloignés.

Var. delicata Per. — Plus petit, limbe délicat, bandes médianes de stries bien marquées. **Pl. LXIII, f. 3.**

Villefranche (Per.).

Var. contracta Per. — Aire centrale très réduite presque linéaire espace intercostal strié. **Pl. LXIII, f. 2.**

Villefranche (Per.).

Var. triscalaris Brun. — *Sur. triscalaris Brun.* Diat. esp. nouv. p. 47, pl. 14, f. 4. — Très grand, long. 0,20 à 0,30, cupules présentant parfois à la base une ou deux perles, bandes médianes formées de stries irrégulières assez longues; espace intercostal strié. **Pl. LXIII, f. 1.**

Méditerranée (Brun, Per.).

Les perles allongées figurées par Brun, manquent sur la forme de Villefranche que j'ai figurée. L'exemple du Sur. balteum figuré **Pl. 66, f. 1**, montre que ce caractère est sans importance. Je serais assez porté à en attribuer la présence à une corrosion de la valve.

En appliquant strictement les règles de l'antériorité, cette variété devrait être prise comme type du groupe, Brun l'ayant dénommée dès 1891, mais elle me semble beaucoup moins près du Sur. fastuosa que la forme que j'ai envisagée comme typique et d'ailleurs depuis longtemps, ces formes étaient classées dans les listes et les collections sous le nom du **Sur. fastuosa var. panduriformis.** Le nom de *Sur. panduriformis* ne pouvait être employé, car il désigne déjà une forme toute différente.

E. — AILES SAILLANTES A L'INTÉRIEUR DE LA VALVE

Ces formes constituent un petit groupe tout particulier, mais qui se relie entièrement au type, car souvent, comme on peut le voir par la f. 5 de notre planche LIV, la saillie de l'aile est peu accusée.

9. Sur. hybrida Grun. V. H. Syn. pl. 73, f. 17. — Valve elliptique long. 0,10 à 0,20, cupules allongées, prolongées sur l'aile, côtes courtes, bande médiane de stries réduite à ses extrémités, aire centrale hyaline. **Pl. LXIV, f. 1.** (T. et *P.*, nos 122, 146, 223, 440.)

Méditerranée (Grun., Per.). A été souvent confondue sur les listes avec ses variétés.

Var. Balteum Brun. — *Sur. Balt. Brun.* Diat. esp. nouv., pl. 14, f. 5. — Diffère du type par son aspect plus robuste, la tige de ses cupules, souvent renforcées de deux perles cylindriques allongées et sa bande médiane de stries complète, **Pl. LXIV, f. 3, 4.**

Méditerranée (Brun, Per).

Var. contracta Per. — Diffère du type par son aspect plus délicat et son aire médiane réduite à une ligne ou à un espace lancéolé étroit. **Pl. LXIV, f. 2, 5, 6.**

Manche, Méditerranée (Per).

Cette variété se rapproche des **Sur mexicana A. S.** et **eximia Grev.**, sans pourtant pouvoir leur être réunie. La forme figurée **Pl. LXIV, f. 2** se rapproche dans les mêmes conditions du **Sur. Japonica A. S.** Ce ne sont peut-être que des formes indigènes de ces variétés exotiques du Sur. hybrida.

10. Sur. Lorenziana Grun. — Verh. 1862, p. 462, pl. 11, f. 9; A. S. atl. pl. 5, f. 5. — Diffère de l'espèce précédente par sa structure plus délicate, les prolongements linéaires de ses cupules dans l'aile et l'absence de bande centrale de stries. **Pl. XLIV, f. 7** (T. et. P., n 400.)

Méditerranée (Grun, Per.) rare.

Groupe 2. — Robustæ.

A. — *Cupules très larges non prolongées par des côtés, bande médiane de stries généralement longues et fines.*

Dans une monographie du genre, ces formes mériteraient de former un groupe à part. L'espèce typique du groupe serait le **Surirella Febigerii Lewis A. S.** Atl. pl. 20, f. 9.

11. Sur. Baldjickii Normann. M. J. 1861, p. 6, pl. 2, f. 2; Grun. in Wien. Verh., 1862, p. 453; A. S. atlas, pl. 20, f. 6, 7. — Valve panduriforme de taille très variable, long. 0,09 à 0,22; cupules très larges, striées, bande intermédiaire de stries fines plus ou moins

large, parfois absentes, interrompues au centre et délimitant une large aire hyaline cruciforme. **Pl. LXV, f. 1-3** (T. et P. n[os] 80, 122, 146, 218.

Cette magnifique Diatomée, longtemps considérée comme fossile, a été trouvée un peu partout dans la Méditerranée. Elle est très variable à la fois comme taille et comme aspect. De nos trois figures, celle du centre est typique, les deux autres peuvent être considérées comme des variétés.

12. Sur. Neumeyeri Jan. A. S. atl. pl. 56, f. 1. — Valve réniforme, long. environ 0,15, extrémités arrondies, cupules larges prolongées par de larges côtes bordées de stries radiantes, aire centrale réniforme développée. **Pl. LXV, f. 4.**

Naples, Villefranche, Menton (Per).

Peut être considéré comme une variété réniforme du Surirella Baldjickii.

B. — *Plus de cupules, côtes plus ou moins larges, généralement lisses, séparant des dépressions ou sillons le plus souvent striés*; **vraies Robustæ.**

13. Sur. striatula Turpin. Kütz Bac, p. 62, pl. 7, f. 6; W. Sm. B. D. I, p, 32, pl. 9, f. 74; V. H. Syn., p. 187, pl. 72, f. 5, Diat. p. 371, pl. 13, f. 580; A. S. Atl., pl. 24, f. 17 à 21. — Valve largement ovale, extrémités arrondies, long. 0.100 à 0,190, côtes larges, peu élevées, lisses ou ponctuées, espaces intercostaux ou cupules finement striés. **Pl. LXVIII, f. 2, 3.** (T. et P. n[os] 1, 349, 493, 516, 562.)

Eaux saumâtres très répandu.

La figure 2 montre, près du raphé, une ligne coupant les espaces intercostaux, C'est un plissement qui est souvent beaucoup plus accentué et situé plus au centre. Les formes qui présentent cette disposition ont été appelées par Grunow **var. biplicata**. V. H, Syn. pl. 72, f. 6; A. S, atl., pl. 24, f. 19.

14. Sur. gemma Ehr. Ber. Akad. 1840, p, 76, pl. 4, f. 5; Ktz

Bac., p. 62, pl. 7, f. 9; W. Sm., B. D. I, p. 32, pl. 9, f. 65; V. H. Syn. p. 187, pl. 74, f. 1-3; Diat., p. 372, pl. 13, f. 582; A. S. atl., pl. 24, f. 26, 27. — Valve elliptique ou ovale, long. 0,07 à 0,15, côtes linéaires très étroites, irrégulièrement espacées, atteignant le raphé, ailes indistinctes, espace intercostal finement strié perlé, 20 à 21 stries en 0,01. **Pl. LXVIII, f. 4.** (T. et P., n°s 135 et 620.)

Très répandu.

15. Sur. reniformis Grun. — *Plagiodicus nervatus Grun.* — Honduras Diat., p. 173. pl. 94, f. 9. — Valve réniforme de structure analogue au Sur. gemma, long. 0,03 à 0,085, côtes irrégulières 4 à 5 en 0,01. **Pl. LXV, f. 5.**

Languedoc (Guin.), Banyuls (Per.), rare.

Le genre Plagiodiscus ne me paraît pas devoir être conservé. Les espèces qui le composent ne sont probablement que des formes anormales d'autres Surirelles.

16. Sur. elegans Ehr. Verh. p. 136, pl. 3, I, f. 22. Kütz bac., pl. 28, f. 23; V. H. Syn., p. 187, pl. 71, f. 3; Diat., p. 370, pl. 12, f. 576; A. S. Atl., pl. 21, f. 18, 19. — Valve ovale, plus ou moins allongée, extrémités subaiguës, long. 0,18 à 0,22, aire centrale assez longue, côtes étroites s'amincissant graduellement vers le centre 1 1/2 en 0,01, espace intercostal très finement strié, 22 stries en 0,01, valves souvent couvertes de ponctuations éparses. **Pl. LXVII, f. 1.** (T, et P., n°s 4, 78, 105, 221.)

Eaux douces et légèrement salées, Médoc (Per.).

17. Sur. splendida Ehr. Kütz Bac., p. 62, pl. 7, f. 9; W. Sm. B. D. I, p. 32, pl. 7, f. 62; A. S. atl., pl. 22, f. 15 à 17. — *Sur. robusta var. splendida*, V. H. Syn., p. 187, pl. 72, f. 4; Diat., p. 371, pl. 12, f. 578. — Valve ovale, long. 0,12 à 0,20, côtes larges mais diaphanes, parfois mal délimitées, environ une et demie en 0,01, ailes très accentuées. **Pl. LXVII, f. 6**, (T. et P., n°s 172, 220, 443, 487.)

Cette espèce d'eau douce se rencontre parfois dans les eaux faiblement salées. Ce n'est qu'une petite forme du Surirella robusta.

18. Sur. tenera Greg. M. J. IV, p. 10, pl. 1, f. 38; A. S. atl., pl. 23, f. 7-9, 15-17. — *Sur robusta, var. tenera,* V. H. Syn., p. 187; Diat., p. 371, pl. 12, f. 579. — *Sur. diaphana Bleish.* — Semblable à la précédente, mais plus petite, plus délicate et plus diaphane, long. 0,09 à 0,16, aire centrale parfois réduite à une sorte de ligne ou crête saillante (**var. nervosa**). **Pl. LXVII, f. 5.** (T. et P., n°s 221, 291, 538, 619.)

Eaux douces, fréquente cependant dans les eaux faiblement salées du Médoc. (Per.)

19. Sur. turgida Sm. B. D., I, p. 31, pl. 9, f. 60; V. H. Diat., p. 372, pl. 31, f. 867. — Valve ovale renflée au centre, long. 0,07 à 0,15, côtes robustes 1 1/4 à 2 en 0,01, aire centrale large et lancéolée. **Pl. LXVII, f. 3.** (T. et P., n°s 357, 575.)

Saint-Nazaire, assez fréquente dans un sondage.

Le type de Smith (**Pl. LXVI, f. 4**) est plus renflé au centre et a des côtes un peu plus robustes, mais il représente une forme d'eau douce; celle que je figure ici est nettement marine.

20. Sur. biseriata Bréb. W. Sm. B. D. I, p, 30, pl. 8, f. 57; V. H. Syn., p. 186, pl. 72, f. 1, 2; Diat., p. 369, pl. 12, f. 575; A. S. atl., p. 22, f. 13, 14. — Valve elliptique, allongée, extrémités subaiguës, long. 0,10 à 0,17, côtes robustes 1 1/4 à 1 3/4 en 0,01 atteignant le raphé. **Pl. LXVI, 5, 6 et LXVII, f. 2.** (T. et P., n°s 3, 41.)

Cette espèce d'eau douce a été signalée dans des récoltes marines par MM. Manoury et Crouan.

21. Sur. bifrons K. Bac. pl. 7, f. 10; A. S. atl., pl. 22, f. 8, 10, 11. — N'est guère qu'une variété plus petite et à côtes plus robustes de la précédente, long. 0,08 à 0,11, une côte 1/4 en 0,01. **Pl. LXVII, f. 4.** (T. et P.. n°s 105, 127, 293, 533.)

Médoc (Per.), eaux faiblement salées.

22. Sur. subquadrata Per. Valve courte et large, un peu panduriforme, extrémités largement arrondis, long. 0,06, larg. 0,03,

côtes étroites, irrégulièrement espacées 2 1/2 à 3 1/2 en 0,01 pseudoraphé étroit, espaces intercostaux avec une ou deux stries. **Pl. LXVII, f. 8.**

Biarritz (Per) très rare.

23. Sur. Smithii Ralfs in Pritch., p. 794; V. A. Diat., p. 370, pl. 31, f. 865. — *Sur. constricta W. Sm.* B. D. I., p. 31, pl. 8, f. 59. — Valve lancéolée, extrémités aiguës, souvent panduriforme, long. 0,06 à 0,14, côtes délicates, 4 à 5 en 0,01. **Pl. LXV, f. 6 et LXVI, f. 7.**

Eaux saumâtres, Angleterre (Sm., V. H.), Médoc (Per.).

La forme typique de Smith est panduriforme, peut-être faudrait-il aussi y rapporter l'espèce suivante.

24. Sur. (Smithii var ?) medulica Per. Ne diffère du Sur. Smithii qu'en ce que les côtes sont tout à fait linéaires. Le petit point brillant figuré au haut des sillons est plus ou moins accentué souvent invisible.

Médoc (Per.)

M. da Silva m'a envoyé une très belle préparation de cette jolie diatomée, récoltée en Portugal et étiquetée *Sur. Cymatopleuroïdes H. P.* Cette dernière espèce figurée à côté **Pl. LXV, f. 8,** est décidément un un cymatopleura qui sera décrit plus loin sous le nom de **cymatopleura intermedia**.

Groupe 3. — Pinnatæ.

Presque toutes les espèces de ce groupe ne sont guère que des variétés du **Surirella ovalis**.

Je leur conserverai cependant leur nom générique pour simplifier la nomenclature.

25. Sur. ovalis Bréb. Kütz Bac., p. 61, pl. 30, f. 64; W. Sm. B. D. I, p. 33, pl. 9, f. 38; V. H. Syn., p. 188, pl. 73, f. 2; Diat. p. 373, pl. 13, f. 585; A. S. atl. pl. 24, f. 1-4. — Valve largement ovales, extré-

mité inférieure subaiguë, long. 0,05 à 0,08, côtes marginales irrégulièrement espacées environ 5 en 0,01, stries fines, 18 en 0,01. **Pl. LXVII, f. 11.** (T. et P. n°s 149, 313, 583).

Eaux douces et saumâtres, répandu.

26. Sur. (ovalis var.) Brightwellii Sm. B. D. I, p. 33, pl. 9, f. 69; A. S. atl. pl. 56, f. 17 à 19. — Diffère du type par la confluence des côtes vers la pointe inférieure, ce qui forme un sillon qui se prolonge plus ou moins haut dans la valve **Pl. LXVII, f. 9, 10.**

Assez répandu.

27. Sur. (ovalis var.) ovata Kütz. Bac. p. 72, pl. 7, f. 1-4; W. Sm. B. D. I, p. 33, pl. 9. f. 70: V. H. Syn., pl. 73, f. 5, 7; Diat. p. 373, pl. 13, f. 587; A. S. atl. pl. 23, f. 49 à 53. — *Plus* petite que le type avec des côtes plus délicates et plus longuement prolongées. **Pl. LXVII, f. 14, 15** (T. et P. n°s 131, 292, 360).

Répandu.

28. Sur (ovalis var.) crumena Bréb. Kütz Spec. Alg. p. 33; V. H. Syn. p. 188, pl. 73, f. 1; Diat. p. 373, pl. 13, f. 586. — A. S. atl., pl. 24, f. 9, 10.— Presque complètement obiculaire. **Pl. LXVII, f. 16.** (T. et P., n° 144.)

Assez répandu.

29. Sur. (ovalis var). minuta Bréb. V. H. Syn. pl. 37, f. 15; Diat. p. 373, pl. 13, f. 589; A. S. atl. pl. 23, f. 47. — N'est qu'une petite forme des précédentes. **Pl. LVXII, f. 13.** (T. et P. n°s 469, 499, 580, 589).

Répandu.

30. Sur. (ovalis var.) angusta Kütz. Bac. p. 61, pl. 30, f. 52; W. Sm. B. D. I, p. 34, pl. 31, f. 260; V. H. Syn. pl. 73, f. 12; Diat. p. 372, pl. 13, f. 590. A. S. atl. pl. 23, f. 39 à 41. — Diffère du type par ses valves allongées, souvent panduriformes et ses côtes plus longues, atteignant le raphé. **Pl. LXVII, f. 20.** (T. et P. 55, 499, 580, 589.)

Assez répandu.

31. Sur. salina Sm. B. D. I, p. 34, pl. 9. f. 71. V. H. Syn., pl. 73, f. 15; Diat., pl. 13, f. 589 (?) — Telle qu'elle est représentée par Van Heurck, elle ne serait effectivement qu'une variété du Sur. ovata. Telle qu'on la devine sur la figure de Smith et que je l'ai représentée, elle s'en distingue par ses côtes généralement plus courtes, parfois nulles et ses ailes plus développées. **Pl. LXVII, f. 17 à 19.**

Mer du Nord, Normandie, Languedoc.

32. Sur. apiculata Sm. B. D. II, p. 80; Grun. Wien verh., 1862, p. 455, pl. 10, f. 8; A. S. atl., pl. 23, f. 34, 35. — Se distingue des précédentes avec lesquelles on ne peut la confondre par ses valves non cunéiformes, à extrémités apiculées. La zone est également droite et non cuneiforme. **Pl. LXVI, f. 21, 22.** (T. et P., n° 589.) *

Angleterre (Per.), eaux douces et saumâtres.

Genre 3. — Stenopterobia Bréb.

Les quelques espèces curieuses de ce genre se distinguent par leurs valves étroites et sigmoïdes, striées avec une carène ponctuée peu élevée. On peut aussi les considérer comme des Nitzchia qui auraient deux carènes sur la même valve. Bien que ce genre ne comprenne que des espèces d'eau douce j'en ai fait figurer une. **Pl. LXVII, f. 1. Stenopterobia elongata Bréb**, type du genre.

La striation en est représentée à part, f. 1 *a* à 1200/1.

Genre 4. — Cymatopleura Smith.

Valves non carénées, ondulées, avec de courtes côtes marginales de fines stries transversales.

1. Cym. solea Bréb. W. Sm. 1, p. 36, pl. 10, f. 78 ; V. H. Syn., pl. 56, f. 5 à 7 ; Diat., p. 367, pl. 12, f. 482 *b*. — Valves panduriformes plus ou moins allongées, long. 0,05 à 0,18 ; côtes marginales courtes, obscurément prolongées à travers les ondulations de la valve 6 à 7 en

0,01. **Pl. LXVIII, f. 5, 6** (**marines**), **7, 8** (**d'eau douce**). (T. et P., nos 62, 149, 361, 435.)

Abondante dans les eaux douces, cette diatomée n'est pas rare sur les côtes; elle m'y a toujours paru plus robuste.

2. Cym. intermedia Per. — *Surirella cymatopleuroïdes.* H. P. Diat. de Villefr. p. 68, pl. 1, f. 6. — Sous ce nom j'ai confondu deux formes distinctes que j'ai figurées côte à côte sur notre planche LXV. L'espèce primitive du golfe de Gascogne figurée dans les diatomées de Villefranche et mieux dessinée ici pl. LXV, f. 8, n'est qu'un cymatopleura solea à ondulations presque nulles. L'autre du Médoc, figure LXV, f. 7, est un Surirella voisin du Sur. Smithii. Je lui ai donné ici un autre nom pour éviter toute confusion. Le véritable Sur. cymatopleuroïdes étant un cymatopleura devait aussi changer de nom.

Cette espèce curieuse a été vu plusieurs fois par moi dans des récoltes marines du golfe de Gascogne, à Banyuls et à Villefranche.

3. Cym. elliptica Bréb. W. Sm. B. D. I, p. 37, pl. 10, f. 80; V. H. Syn. p. 168, pl. 53, f. 1-4; Diat. p. 357, pl. 12, f. 480. — Valve largement elliptique, extrémités un peu aiguës, long. 0,07 à 0,14, larges ondulations finement striées, côtes marginales très courtes en forme de perles 3 en 0,01. **Pl. LXVIII ,f. 9.** (T. et P. nos 594, 599).

Eaux douces et marines, fréquent.

4. Cym. Hibernica W. Sm. B. D. I, p. 37, pl. 10, f. 81. V. H. Syn. pl. 55, f, 3-4; Diat. p. 367, pl. 31, f. 863. — Diffère du précédent dont Van Heurck en fait une variété par sa forme rhombique, ses stries moins fines et plus visibles. L'aspect est moins hyalin et cette forme me paraît pouvoir être conservée au rang d'espèce. **Pl. LXVIII, f. 10.** (T. et P. nos 345, 357, 311, 572.)

Eaux douces et marines, fréquent.

Genre 4. — Podocystis Kütz.

Valves cunéiformes, munies de côtes. Frustules cunéiformes stipités sans ailes.

C'est un peu parce qu'on ne sait ou le mettre qu'on a placé ce genre avc les surirellées. Il serait peut-être mieux à sa place avec les Raphonéidées.

1. Pod. adriatica K. Bac. p. 62, pl. 7, f. 8 et pl. 30, f. 80; Grun. in Wien. verh. pl. 10, f. 13; V. H. Syn. pl. 55. f. 8; Diat. p. 365, f. 117. — Valve ovalo-cunéiforme, extrémités arrondies, long. environ 0,04, pseudo-raphé linéaire, côtes 6 en 0,01, légères, accompagnées de deux rangées de ponctuations. **Pl. LXVIII, f. 11.** (T et P. nos 12, 218, 344, 440.)

Manche (Per.), Ile de Ré (P. Petit), Méditerranée, (fréquent).

Cette espèce a été généralement confondue avec la suivante qui en est cependant bien différente.

2. Pod. spathulata Shadb. V. H. Diat. p. 365. — *Euphyllodium spathulatum Shadb.* T. M. S. II. p. 11, pl. 4, f. 4. — Plus grande et plus ovale que le précédent ; long. environ 0,06, côtes séparées par une seule rangée de grosses ponctuations allongées. **Pl. LXVIII, f. 12.**

St. Nazaire, Villefranche (Per.), et probablement ailleurs.

TRIBU V.

Diatomées Nitzchioïdes.

Les Diatomées nitzchioïdes constituent une tribu assez naturelle de familles carénées. Les limites en sont cependant un peu obscures et elles se relient entièrement d'un côté aux Surirellées de l'autre aux Fragilarioïdes par les Epithémiées c'est par le genre Rhopalodia de cette famille que les Diatomées nitzchioïdes se relient aux navicules Tropidoïdes, les Rhopalodia ayant de grandes affinités avec les Auricula.

Je les subdivise en deux familles.

Valves naviculaires ou bacillaires droites ou sigmoïdes............ **Nitzchiées.**
Valves courbées .... **Epithémiées.**

Famille VIII. — NITZCHIÉES.

Incl. Denticula Dent. subtilis, pl. 82, f. 29.

Les Nitzschiées comprennant un très grand nombre de forme très unies les unes aux autres et qui constituaient anciennement plusieurs genres que Grunow a à peu près tous réduits au rang de groupes dans la monographie qu'il en a publiée (Arctische Diatomeen) Van Heurck a suivi son exemple et, pour ne pas créer de nouvelles confusions je l'imiterai ici, au moins dans ses grandes lignes, bien que je pense que certains gronpes telles que **Tryblionella**, **Bacillaria**, **Grunowia**, **Perrya** eussent mérités de conserver le rang de genres. Chacun pourra d'ailleurs agir à sa convenance les noms génériques ayant été conservés comme noms des groupes correspondants.

Si j'ai supprimé quelques groupes comme *Pseudo-Tryblionella et Circumsutæ* qui me semblent peu justifiés, j'ai par contre séparé en un genre nouveau *Pseudo-Nitzschia* des formes pélagiques dont la place

est vraiment douteuse et chez les quelles la carêne, si elle existe, est bien difficile à reconnaître. Par leur striation ces formes se rapprochent des Synedra.

J'ai placé dans les Nitzchiées les *Denticula* qui me semblaient mieux placées avec les Nitzschiées qu'avec les Tabellariées. Elles ont une carêne peu visible réduite à un renflement de la valve mais réelle. Plusieurs auteurs ont d'ailleurs agi de même comme le remarque Van-Heurck.

Certaines Nitzschiées vivent en tubes et constituaient le genre **Homœocladia**. A part ce caractère les espèces en sont mieux placées avec les groupes auxquels elles se rattachent par la structure de leurs frustules.

Les Nitzschiées comprennent ainsi 5 genres.

A. — CARÈNES ÉVIDENTES.

Valves symétriques..	carènes diagonales....................	**Nitzschia.**
	Carènes opposées....................	**Hantzschia.**
Valves cunéiformes	....	**Gomphonitzschia.**

B. — CARÈNES PEU ÉVIDENTES.

Valves munies de côtes transversales........................	**Denticula.**
Valves sans côtes transversales, carènes très obscures......	**Pseudo-Nitzschia.**

Quant au genre **Cylindrotheca** que Grunow et Van Heurck mettent avec les Nitzschiées sa place est fort douteuse. P. Petit le met avec les Rhizosoléniées et bien que cette place puisse être discutée elle me paraît cependant meilleure, j'en reparlerai à propos des Diatomées d'eau douce.

Genre 1. — Nitzschia Hassall.

La structure des formes de ce genre a été bien étudiée par Deby, (Ann. soc. Belg. micr. T. V. 1880). Il a fait ressortir que les valves de ces Diatomées ont la forme d'un toit à pans généralement inégaux dont la ligne de faîte est la carêne. Dans les préparations microscopiques les apparences des valves sont très diverses suivant qu'on observe des

frustules entiers ou des valves isolées et, dans ce dernier cas, suivant la position qu'a prise la valve en tombant sur le cover. C'est ainsi que des formes à carène centrale, surtout celles dont les valves sont sigmoïdes peuvent sembler avoir, au contraire, une carène latérale par suite de la position redressée de l'un des pans par rapport à l'autre.

Je diviserai tout d'abord les Nitzschia et trois sous-genres.

A. — Valves elliptiques naviculaires ou panduriformes, rarement linéaires, présentant toujours un sillon longitudinal, suivant lequel les stries sont atténuées ou interrompues .... **Tryblionella Sm.**

B. — Valves linéaires plus ou moins allongées, parfois contractées au milieu, points carénaux simples, quelquefois un peu mais généralement allongés.................................. **Nitzschia Hass.**

C. — Valves allongées, mais assez larges, droites ou légèrement sigmoïdes, parfois contractées au centre, carènes latérales points carénaux longuement prolongés sur les valves.......... **Pritchardia Rab.**

Sous-Genre 1. — Tryblionella Sm.

Le genre Tryblionella de Smith s'est trouvé par la suite assez mal défini. Grunow avait pris comme signe caractéristique l'absence de points carênaux. Ce caractère avait fait séparer du groupe principale un groupe secondaire : **pseudo-Tryblionella** auquel il a renoncé en reconnaissant le peu de valeur de ce caractère. Son groupe **Circumsutæ** est également très faible il ne comprend d'ailleurs qu'une seule espèce que j'ai réunie aux autres.

Le large sillon lisse des formes du groupe des **Apiculatæ** de Grunow est pour moi un caractère de même ordre que l'ondulation des Tryblionella aussi les ai-je réunies à ce sous genre.

Il se divise alors en trois groupes :

1. Valves présentant une ondulation longitudinale :

A. Côtelées striées ou irrégulièrement ponctuées..... **1. Tryblionella.**

B. Ponctuées en quinconce......................... **2. Panduriformes.**

2. Valves panduriformes avec un large sillon où les stries sont interrompues ou très affaiblies......................... **3. Apiculatæ.**

3. Valves linéaires, sans points carénaux avec une ondulation peu marquée.. **4 Angustatæ.**

Groupe 1. — Tryblionella Sm.

Je comprends dans ce groupe unique les groupes *Tryblionella*, *pseudo-Tryblionella* et *Circumsutæ* de Grunow qui ne diffèrent que par des caractères spécifiques et de peu d'importance.

1. N. Tryblionella Hantzsch. V. H. Syn. p. 171, pl. 57. f. 9-10; Diat. p. 385, pl. 15, f. 493. — *Tryblionella Hantzschiana Grun.* Wien verh. 1862 p. 552, pl. 12, f. 29. — *Trybl. gracilis Sm.* ? B. D. I. p. 35. — Valves elliptiques allongées extrémités un peu produites, long. 0,05 à 0,12 ; carène parfois un peu biarquée, points carênaux en nombre généralement égal à celui des côtes quelquefois un peu plus rapprochés, côtes délicates mais nettement visibles ; 5 à 7 en 0,01, entre les quelles se trouve de très fines stries délicatement ponctuées. **Pl. LXIX, f. 6, 7, 8.** (T. et P., n° 491.)

Répandu dans les eaux saumâtres.

J'ai toujours trouvé à cette espèce un aspect plus délicat que celui qui est donné par les figures de Grunow et de Van Heurck.

Var. maxima Grun. V. H. Syn. pl. 57, f. 11-13. — Plus grande, long. 0,12 à 0,15 m/m. Côtes plus robustes 4 à 7 en 0,01, plus nettement interponctuées. **Pl. LXIX. f. 2.**

Var. Victoriae Grun. V. H. Syn. pl. 57, f. 14.— *Trybl. Victoriae Grun.* Wien. verh. 1862, p. 553, pl. 18, f.84. — Valve courte et trapue, extrémités produites, carène souvent biarquée 4 à 7 côtes en 0,01 **Pl. LXIX, f. 3-4.** (T. et P., n° 538.)

Médoc (Per.)

Var. levidensis Sm. V. H. Syn. p. 171, pl. 57, f. 15 ; Diat. p. 385, pl. 15, f. 494. — *Trybl. levidensis Sm.* B. D. II, p. 89. — Un peu plus étroite et plus finement striée que les petites formes de la variété précédente ; long. 0,02 à 0,04 ; 7 à 11 côtes en 0,01 **Pl. LXIX, f. 5.** (T. et P. n° 163.)

Belgique, Mer du Nord (V. H.) Salines de Lorraine (Lemaire).

Var. salinarum. Grun. V. H. Syn. pl. 57, f. 18. — Ne diffère guère de la précédente que par sa striation plus fine 11 à 13 en 0,01. **Pl. LXIX, f. 11-13.** (T. et P., nos 13, 145.)

Normandie, Belgique, Médoc, (Per.).

Var. calida Grun. Arct. Diat. p. 75 ; V. H. Syn. 59, f. 4-5 ; Diat. p. 385, pl. 15, f. 495. — Encore plus finement striée que les précédentes 17 à 19 côtes en 0,01. **Pl. LXIX, f. 10.**

Belgique (V. H. Per.).

Le N. Tryblionella est comme on le voit une espèce très variable. A première vue les petites formes semblent bien distinctes des grosses mais la chaîne est continue et il est bien difficile de trouver de bonnes délimitations entre les nombreuses variétés de la forme typique. Ce type se relie aussi intimement aux deux formes ci-après que l'on pourrait encore lui réunir.

2. N. debilis Arnott. Grun. Arct. Diat. p. 168 ; V. H. Syn. p. 172, pl. 57, f. 19, 21 ; Diat. p. 385, pl. 14, f. 497. — *Tryblionella debilis Arnott.* — *Trybl. ovata, Lagerstedt.* — *Trybl. Sauteriana Grun.* — Valves elliptico-lancéolées extrémités subrostrées long. 0,015 à 0,025 ; 12 à 14, stries en 0,01, presque indistinctes. **Pl. LXIX, f. 9.**

Normandie, (Bréb.) Belgique (V. H.).

A côté des nombreuses formes du N. Tryblionella on en trouve une autre série qui n'en diffère qu'en ce que les points carénaux sont plus distincts ou plus écartés que les stries. Grunow a créé pour ces formes les groupes **Pseudo-Tryblionella** et **Circumsutae** mais il reconnaît lui même que les formes du premier de ces groupes ne sont guère que des variétés des espèces du groupes précédent auxquelles elles sont intimement unies. Le **N. circumsuta** d'un autre côté est tellement voisin de certaines formes du N. littoralis (pl. LXIX, f. 16, à la taille près) qu'il est bien difficile de les séparer, aussi ai-je supprimé ces deux groupes de Grunow.

Les Pseudo-Tryblionella contenaient en outre des formes telles que **N. Jelineckii.** (Pl. LXIX, f. 19,) qui diffèrent des variétés du **N. punctata**, de la même façon que le **N. littoralis**, diffère du **N. Tryblionella**.

3. N. littoralis Grun. Arct. Diat. p. 75 ; V. H. Syn. pl. LIX, f. 13. — Très variable et ne diffère des variétés du N. Tryblionella que par ses points carénaux (environ 8 en 0,01), plus distincts ou plus écartés que ses stries dont l'écartement présente toute la gamme de celles du N. Tryblionella et de ses variétés, **Pl. LXIX, f. 15-18.** (T. et P., nos 163, 561.)

Belgique, Villefranche (Per.).

Ces formes unissent le N. Tryblionella à la belle espèce suivante :

4. N. circumsuta Bailey. Grun. in. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 77, V. H. Syn. p. 174, pl. 59, f. 8 ; Diat. p. 388, pl. 15, f. 507. — *Surirella circumsuta Bail.* Micr. obs. pl. 2, f. 26. — *Trybl. scutellum Sm.* B. D. I, p. 35, pl. 10, f. 74. — *Trybl. circumsuta Ralfs* in Pritch. inf. p. 792. — Valves largement elliptiques atteignant 0,21 m,m en longueur, carène légèrement biarquée, avec un nodule central points carénaux rectangulaires, 3 à 5 en 0,01 Valve très finement striées avec des ponctuations éparses plus visibles. **Pl. LXIX, f. 1.** (T. et P., nos 1, 233, 516.)

Répandu dans les eaux saumâtres.

5. N. navicularis Bréb. — Grun arct. Diat., p. 67 ; V. H. Syn., p. 171, pl. 57, f. 1 ; Diat., p. 384, pl. 15, f. 490. — Valve elliptique, extrémités non produites, long. 0,035 à 0,060, côtes linéaires sur le sillon, se transformant en dehors du sillon en une double rangée de fines ponctuations. **Pl. LXIX, f. 21.** (T. et P., no 291.)

Cette espèce, très distincte, est très répandue. J'ai figuré à côté, **Pl. LXIX, f. 20**, une espèce exotique, le **N. granulata Grun.**, que j'ai mentionnée sur une de mes listes manuscrites de Villefranche, mais que je n'ai pu retrouver. Je l'ai peut-être, dans le temps, confondue avec une des nombreuses variétés du N. punctata.

6. N. punctata Sm. — Grun. arct. Diat., p. 68 ; V. H. Syn., p. 171, pl. 57, f. 2 ; Diat., p. 384, pl. 15, f. 491. — *Tryblionella punctata Sm.* B. D. I., p. 36, pl. 10, f. 76 a. — Valves elliptico-lancéolées, extrémités un peu proéminentes, longueur 0,030 à 0,060, stries largement ponctuées, 7 à 9 en 0,01. **Pl. LXIX, f. 22 à 24.** (T. et P., nos 142, 224.)

Très répandu, se trouve parfois dans les eaux douces.

Var. elongata Grun. arct. Diat., p. 68 ; V. H. Syn., p. 171, pl. 37, f. 3 ; Diat., p. 385, pl. 15, f. 492. — Diffère du type par ses valves plus allongées, droites et parfois très légèrement contractées au milieu de ses côtes plus robustes et plus largement ponctuées, 5 à 6 en 0,01. **Pl. LXIX, f. 25.**

Aussi répandu que le type.

Var. coarctata Grun. arct. Diat., p. 68 ; V. H. Syn., pl. 57, f. 4. — Diffère des formes finement striées du type par la constriction médiane de ses valves, long. 0,025 à 0,140, stries 8 à 10 en 0,01. **Pl. LXIX, f. 26, 27.**

Assez fréquent dans la Méditerranée, n'avait pas encore été signalé sur l'Océan. La petite forme que j'ai trouvée dans une récolte du Dr Fortmorel, de Noirmoutiers, se distingue du type méditerranéen par des stries beaucoup plus fines, 15 en 0,01.

6. N. Jelineckii Grun. — Wien. verh. 1863, p. 144, p-. 14, f. 4 ; Cl. et Grun. arct. Diat., p. 74. — *N. decora Kitton* M. M. J. 1873, p. 206, pl. 38, f. 6. — Valves allongées, extrémités arrondies, légèrement contractée au centre, long. 0,070 à 0,140, environ 6 1/2, points carénaux allongés et 13 stries en 0,01. **Pl. LXIX, f. 19.**

Le docteur Fortmorel a signalé cette espèce dans les Côtes-du-Nord, je n'en ai jamais vu que des exemplaires exotiques, celui que je figure ici est de Java.

Groupe 2. — Panduriformes.

1. N. panduriformis Greg. Diat. of Clyde, p. 57, pl. 6, f. 102 ; V. H. Syn., p. 172, pl. 58, f. 1-3 ; Diat., p. 386, pl. 15, f. 500. — Valves largement elliptiques, contractées au milieu, extrémités subaiguës, long. 0,50 à 0,100, sillon lisse, très net, parfois irrégulier, points carénaux très distincts, environ 6 en 0,01. **Pl. LXX, f. 3-5.** (T et P., nos 6, 27, 440.)

Répandu.

Var. lata Witt. — *Tryblionella lata Witt.* Journ. mus. Godefroy II, 1 p. 66; Lagerstedt Bih. t. Sv. Ak. Handl. III, n° 15 f. 2. — Ne diffère du type que par sa taille plus grande, 0,093 à 0,140, et ses extrémités plus arrondies. **Pl. LXX, f. 1.** (T. et P., n°s 171, 316.)

Cannes (Per.).

Var. peralbata Per. Valve peu contractée au centre, arrondie aux extrémités, carène étroite, bien délimitée, points carénaux robustes, 5 en 0,01, stries décussées 14 en 0,01, sillon atteignant les bords de la valve. **Pl. LXX, f. 2.**

Villefranche (Per.).

Cette forme caractérisée par la prolongation de son sillon et la structure de sa carène mériterait peut-être de former une espèce distincte, mais je n'en connais qu'un exemplaire.

Var. minor, Grun. V, H. Syn. pl. 58 f. 4. Plus petite (long 0,013 à 0,048) et plus finement striée, 16-18 stries en 0,01, à part cela semblable au type **Pl. LXX f. 6** (T. et P., n°s 12, 80, 199).

Aussi répandue que le type.

Var. ? abrupta Per. Diffère du type par son double sillon très large d'un côté et très étroit de l'autre et sa striation plus délicate aux bords qu'au centre. **Pl. LXX, f. 7.**

Villefranche Per.

Il est regrettable que je n'aie pu voir qu'un exemplaire isolé de cette curieuse forme. Dans ces conditions il est impossible de se prononcer à son sujet.

Var. delicatula Grun. V. H. Syn. pl. LVIII f. 5. Très petite ; long. 0,025 à 0,030, sillon moins bien marqué stries fines 18 à 21 en 0,01. **Pl. LXX f. 13.**

Mer du Nord. (Grun. Per.).

Var. continua Grun. V. H. Syn. pl. 8 f. 6. très petite long.

0,014 à 0,027, sillon à peine marqué stries beaucoup plus fines 20 à 25 en 0,01, **Pl. LXX, f. 11, et 12.** (T. et P., n° 447).

Méditerranée (Grun. ; Per).

2. N. constricta Greg. M. J. III p. 40 pl. 1 f. 3 (Tryblionella) ; V. H. Syn. p. 172 pl. 58 f. 8 ; Diat. p. 386 pl. 15 f. 501. Ne diffère des petites formes de N. panduriformis que par l'absence de points carénaux et ses stries décussées plus fines 16-20 en 0,01. Sa longueur ne dépasse généralement pas 0,05 et on en trouve très fréquemment de plus petites. L'absence de points carénaux la distingue à première vue. **P. LXX, f. 8-10** (T et P., nos 30, 223, 310).

Assez répandu.

Groupe 3. — Apiculatæ.

1. N. plana Sm. B. D. I. p. 42, pl. XV, f. 114 ; V. H. Syn. 173, pl. 58, f. 10, 11 ; Diat. p. 387, pl. 15, f. 503. Valves linéaires, contractées au milieu, extrémités arrondies un peu cunéiformes, long. 0,090 à 0,170, sillon très large, un peu contracté au milieu, points carénaux très distincts, 6-10 en 0,01, stries plutôt très délicates que très fines 18-20 en 0,01. **Pl. LXX, f. 18 var.** (T. et P., nos 172, 188, 275 et 341).

Un peu partout mais assez rare, L'exemplaire figuré ici n'est pas absolument typique, et par le rapprochement de ses points carénaux se rattache à la forme suivante :

N. marginulata Grun. V. H. Syn. pl. 58, f. 13, 15. Valves allongées presque droites ou largement contractées au milieu, long. 0,06 à 0,170 ; sillon central très large, points carénaux 10-11 en 0,01, stries fines 22-23 en 0,01. **Pl. LXX, f. 14-17**, (T. et P., no 224).

Cette forme assez répandue me parait à peine distincte du N. plana, ses variétés **constricta** et **subconstricta** ne sont pas acceptables, la constriction médiane étant essentiellement variable chez cette espèce très polymorphe.

N.Hungarica Grun. Wien Verh. 1862, p. 568, pl. 22, f. 13; V. H. Syn. p. 173, pl. 58, **f.** 19-22. Valves étroites, faiblement contractées, extrémités proéminentes, long. 0,050 à 0,110. sillon notable, points carénaux un peu allongés, très distincts, 8 à 10 en 0,01, stries très nettes 16 à 18 en 0,01. **Pl. LXX, f. 22, 23,** (T. P., nos 520, 583).

Eaux saumâtres, assez répandu. — Se trouve aussi dans les eaux douces surtout la **var. linearis** (V. H. Syn. pl. 58, f. 23-25).

Les formes suivantes de ce groupe se distinguent par l'absence de points carénaux.

4. N. apiculata Greg. M. J. V. p. 79, pl. 1, f. 43 *(Tryblionella),* V. H. Syn. p. 173, pl. 58, f. 26, 27. Diat. p. 387, pl. 15, f. 505. — Ne diffère guère du précédent que par ses points carénaux obscurs en nombre égal à celui des stries **Pl. LXX, f. 24, 25.**

Eaux saumâtres assez rèpandu (T. P. n° 292).

5. N. acuminata Sm. B. D. I. p. 36, pl. x, f. 77, *(Tryblionella)* V. H. Syn. p. 173, pl. 58, f. 16, 17; Diat. p. 388, pl. 15, f. 506. — Longueur 0,04 à 0,09, valves acuminées droites ou très faiblement contractées, sillon prononcé, parfois traversé par d'obscurs prolongements des stries, pas de points carénaux 12 1/2 à 14 stries en 0,01. **Pl. LXX, f. 18-21**; (T. et P., nos 69, 144, 240).

Assez répandu.

Groupe 4. — Angustatæ.

Ce petit groupe de formes ne contient que deux ou trois espèces difficiles à classer, Grünow et Van Heurck les rangent avec les Tryblionella; je les ai dessinées à côté des Pseudo-Nitzschia sur la planche LXXII. Peut-être sont elles effectivement mieux ici.

1. N. angustata Sm. B. D. I. p. 36, pl. 30, f. 262, *(Tryblionella)*; V. H. Syn. p. 172, pl. 57, f. 22-24; Diat. p. 385, pl. 15, f. 498. — Valve linéaire étroite extrémités obtuses, long. 0,065 à 0,108, ondula-

tion longitudinale peu marquée, pas de points carénaux, stries assez robustes 13-15 en 0,01. **Pl. LXXII, f. 22, 23.** (T. et P., n° 149.327.331.)

Belgique. mer du Nord (V. H.) Baléares (Cleve Per.).

2. N. marina Grun. Arct. Diat. p. 70 ; V. H. Syn. pl. 57, f. 26, 27. — valves linéaires étroites, extrémités un peu réduites et arrondies, long. 0,095 à 0,165, pas de sillon visible ni de points carénaux, stries très nettes 12 en 0,01, formées de ponctuations très délicates, disposées sur des lignes obliques. **Pl. LXXII, f. 24.** (T. et P., n° 162).

Baléares (Cleve, Per.), Normandie (Per.).

Il ne faut pas confondre cette espèce avec le Hantzchia marina (Donk) Grun.

Sous-genre II. — Nitzschia Hassall.

Les Nitzschia proprement dits peuvent se subdiviser en 13 groupes suivant les données générales du tableau ci-après :

A. — *Valves contractées au milieu :*

Zône large..	carène presque centrale	**5. Pseudo-Amphiprora.**
	carène submarginale	**6. Bilobatæ.**
Zône étroite, carène marginale		**7. Dubiæ.**

B. — *Valves étroites arquées, linéaires ou lancéolées :*

Points carénaux un peu prolongés			**8. Vivaces.**
Points carénaux non prolongés	carène centrale	sans lignes longitudinales	**9. Bacillaria.** **10. Homœocladia**
		avec lignes longitudinales	**11. Spathulatæ.**
	carène marginale ou submarginale.	valves lancéolées	**12. Lanceolatæ.**
		valves linéaires	**13. Lineares.**

C. — *Valves plus ou moins sigmoïdes :*

Carène infléchie au milieu		**14. Obtusæ.**
Carène non infléchie	à peu près centrale	**15. Sigmoideæ.**
	excentrique	**16. Sigmatæ.**

D. — *Valves longuement rostrées* .... **17. Niztschiella.**

Les **Hantzschia** pourraient être intercalés après le groupe 8.

leurs valeurs ont la plus grande ressemblance avec celles des **Nitzschiæ vivaces**, comme le montre bien notre planche LXXI où ces formes sont rapprochées, mais la structure du frustule est essentiellement différente.

Groupe 5. — Pseudo-amphiprora.

1. N. ocellata Cleve. New and Rare, Diat. p. 16, pl. 4, f. 47. — Valve contractée au milieu, long. 0,090 à 0,110, carène presque centrale, biarquée, points carénaux petits et arrondis, 9 à 10 en 0,01, ponctuations semblables éparses sur les valves, qui sont en outre très finement striées. **Pl, LXX, f.32**, (T. et P., n°s 310, 341).

Banyuls, Baléares, Naples etc. (Per).

Le groupe de Grünow ne contient que deux formes et se rattache au suivant avec lequel on pourrait le réunir. Par ses valves ponctuées le **N. ocellata** se rapproche également du groupe **Perrya.**

Groupe 6. — Bilobatæ.

1. N. bilobata Sm. B. D. I, p, 42, pl. 15, f. 113 ; V. H. Syn. p. 175, pl. 60, f. 1 ; Diat. p. 389, pl. 15, f. 512. — *Amphiprora latestriata Bréb.* in Kütz sp. alg. — *Nitzschia latestriata Rab.* Flora Eur. alg. p. 154. — Valves linéaires lancéolées contractées au milieu, extrémités aiguës, long, 0,08 à 0,15, carène biarquée, presque centrale, points carénaux allongés 6 à 5 en 0,01, stries fines 17 à 19 en 0,01, **Pl. LXX, f. 26.** (T. et P., n°s 162, 291).

Répandue surtout sur l'océan.

Var. minor Grun. V. H. Syn. pl. 60, f. 2, 3 ; Diat. p. 390, pl. 15, f. 513. — Diffère du type par sa taille plus réduite, (long. 0,05 à 0,07), ses points carénaux encore plus robustes et ses stries plus fines, 20 à 25 en 0,01. **Pl. LXX, f. 27.**

Var adriatica Per. N. bil. var. minor stries cardinalibus brevio-

ribus V. H. Syn. pl. LX, f. 3. — Se distingue par ses points carénaux arrondis. **Pl. LXX, f. 28.**

Adriatique Per.

Cette forme me paraît mériter un nom, elle unit le N. bilobata à l'espèce suivante qui n'en est peut-être aussi qu'une variété,

2. N. hybrida Grun. Arct. Diat. p. 79, pl. 5, f. 4, 5. — Valves ressemblant à celles du N. bilobata mais plus étroites, long. 0.05 à 0,09, points carénaux petits, arrondis, 8 à 10 en 0,01, les deux médians plus écartés ; stries fines 21 à 27 en 0,01. **Pl. LXX, f. 29,** (d'après Grünow, (T et P., n° 224).

Mer du Nord Grun.

Grünow a dénommé dans ses diatomées arctiques p. 80 un **N. lesinensis** qu'il n'a pas figuré et que j'ai vainement cherché dans Cl. et Mœll n° 208. D'après la description de Grünow cette espèce méditerranéenne ressemblerait à un N. bilobata dont la surface serait obscurément ponctuée.

Groupe 7. — Dubiæ.

N, dubia Sm. B. D. I. p. 41, pl. 13, f. 112 ; V. H. Syn. p. 174, pl. 59, f. 9-12 ; Diat. p. 389, pl. 15, f. 508. — Valves linéaires un peu contractées au milieu, extrémites subrostrées, long. 0,09 à 0 16 ; carène submarginale, points carénaux un peu prolongés, très distincts, 9 à 10 en 0,01, stries fines ponctuées 21 à 24 en 0,01. **Pl. LXX, f. 30** (T. et P. nos 140, 361).

Eaux douces et saumâtres, fréquent.

2· N. commutata Grun. Arct. Diat. p. 79 ; V. H. Syn. p. 175, pl. 59, f. 13-14. — *N. dubia var. minor Sm.* — diffère des petites formes du N. dubia par ses extrémités plus prolongées, sa carène plus centrale et ses points carénaux arrondis, non prolongés. **Pl. LXX f. 31.** (T. et P., nos 297, 463)·

Normandie (Bréb.), Côtes-du-Nord (Leud). Villefranche (Per.)

Genre Hantzschia.

Bien que je considère les *Hantzschia* comme formant un genre distinct, ils ont cependant de telles affinités avec les *Nitzschiae vivaces* qu'il est préférable de les intercaler ici comme je l'ai fait sur nos planches,

On peut les subdiviser en trois groupes dont le dernier est très caractéristique et tout à fait à part.

A.— *Points carenaux non prolonges formant un pseudo-nodule central.*

1. H. amphioxys (Ehr.) Grun. in. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 103 ; V. H. Syn. p. 168, pl. 156, f. 1-2 ; Diat. p. 381, pl. 15, f. 483 J. — *Eunotia amph. Ehr*, Kütz. Bac. pl, 29, f. 44, pl. 30, f. 1. — *Nitzschia amph Sm.* B. D. I. p.40, pl. 13, f. 105. — Valves légèrement arquées, extrémités produites ; long. 0,04 à 0,07, carène marginale, points caréneaux arrondis, les deux points centraux plus écartés que les autres, environ 7 en 0,01, stries fines environ 16 en 0,01 **Pl. LXXI, f, 14**. (T. et P. n°s 81, 583).

Très fréquent dans les eaux douces, se rencontre plus rarement dans les eaux saumâtres.

Var. ? minor Per. Plus petit ; long. 0,025 à 0,030, 12 points caréneaux et 23 à 24 stries en 0,01. **Pl. LXXI, f. 13**. (T. et P. n° 499),

Cette petite forme de Rovigno mérite peut-être de constituer une espèce distincte ; ses stries sont à la fois très fines et très nettes.

Var. major Grun. V. H. Syn. p, 169, pl, 56, f. 3, 11 ; Diat. p. 381, pl, 15, f. 384 b. — Beaucoup plus grand ; long. 0,10 à 0,12, 5 à 6 points caréneaux et 12 stries en 0,01. **Pl. LXXI. f. 15**. (T. et P. n° 582).

Surtout dans les eaux douces ou très faiblement salées (Médoc Per.).

Var. vivax Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 103 ; V. H. Syn. pl. 56, f. 5 et 6 ; Diat. p. 381, pl. 15, f. 486. J. — *Nitzschia vivax Hantzsch nec Smith.* — Encore plus allongées ; long. 0,10 à 0,20, environ 5 points carénaux et 13 stries en 0,01. **Pl. LXXI, f. 16.**

Mer du Nord (V. H.)

Var. intermedia Grun. V. H. Syn. p. 169, pl. 56, f. 4 : Diat. p. 381, pl. 15, f. 485, b. ; long. 0,08 à 0,10, points carénaux plus distants et un peu prolongés 4 en 0,01, stries en 0,01. **Pl. LXXI, f. 17.**

Mer du Nord (V. H.).

Cette variété forme la transition avec le *H. virgata* auquel il serait peut-être préférable de la réunir.

2. H. hyalina Grun. In. V. H. type nº 9. — Valves étroitement linéaires ; long. 0,045 à 0,065, faiblement rétrécis au milieu, diminuées aux extrémités ; 12 à 14 points carénaux en 0,01, stries très fines. **Pl. LXXI, f. 12.**

Angleterre (Grunow).

B. — *Points carénaux prolongés mais ne traversant pas la valve.*

3- H. virgata (Roper) Grun. Cl et Grun. Arct. Diat. p. 104 ; V. H. Syn. p. 169, pl. 56, f. 12-12 ; Diat p. 381, pl. 15, f. 488. b. — *Nitzschia virgata Roper* M. J. VI, p. 23, pl. 3, f. 6. — Valves robustes, assez notablement contractées au milieu ; long. 0,12 à 0,14, extrémités produites obtuses, points carénaux 4 à 5 en 0,01, prolongés sur la valve en courtes côtes, 9 à 11 stries ponctuées en 0,01. **Pl. LXXI, f. 18,** (T. et P. nᵒˢ 213, 538, 591).

C. — *Points carénaux prolongés par des côtes traversant toute la valve* **(Pseudo-epithemia).**

1. H. marina Donk. T. M. S. VI, p. 29, pl. 3, f. 14. (*Epithemia.*) V. H. Syn. pl. 56, f. 14-15 ; Diat. p. 382, pl. 15, f. 489. b. — Valve

arquée et contractée, extrémités légèrement produites et obtuses ; long. 0,08 à 0,10, points carénaux 4 à 5 en 0,01, prolongés par des côtes traversant toute la valve entre lesquelles se trouvent deux rangées de ponctuations alternées. **Pl. LXXI, f. 19.** (T. et P. nos 145, 164, 213, 301),

Mer du Nord (V. H.) Normandie Méditerranée (Per.).

Groupe 8. — Vivaces.

Je réunis à ce groupe le groupe *Spectabiles* de Grunow. Le caractère arqué des valves n'est pas suffisant pour les différencier, il se rencontre très nettement dans le N. vivax. Les valves des espèces de ce genre se rapprochent beaucoup de celles des Hantzschia. Grunow l'avait déjà remarqué pour le N. spectabilis. La réunion de ces formes sur notre même planche LXXI, rend cette ressemblance très sensible.

1. N. spectabilis Ehr. Mikrog. nombreuses figures notamment pl. 4, II, f. 29 (*Synedra spect.*) Ralfs in Pritch, Inf. p. 782 ; Grun. Wien. Verh. 1862, p. 574 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 92 ; V. H. Syn. p. 180, pl. 67, f. 8-9 ; Diat. p. 398, pl. 16, f. 541. — *Nec*, *N. spectabilis W. Smith.* qui est N. Smithii Ralfs. — Valve linéaire très allongée un peu arquée extrémités légèrement produites ; longueur atteignant 0, 45 à 0,50 ; carène excentrique, points carénaux un peu prolongés sur la valve 4 à 5 en 0,01, stries transversales distinctes nettement ponctuées 10 à 12 en 0,01. **Pl. LXXI, f. 1.** (T. et P. nos 110, 168, 456, 591.)

Cette espèce est assez répandue, néanmoins pour en avoir des exemplaires bien typiques il faut, comme je l'ai fait ici aller les chercher dans les dépôts fossiles où Ehrenberg les a trouvés, Les formes récentes sont en général plus courtes et se rapprochent plutôt des formes allongées du **N. vivax.**

2. N. vivax Sm. B. D. I. p. 41, pl. 31, f. 267 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 86 ; V. H. Syn. pl. 62, f. 1-2 ; Diat. p. 392, pl. 33, f. 877. — *Nec. N. vivax Htz.* — Valves lancéolées, bord dorsal droit, convexe ou

concave, parfois un peu contracté, bord ventral droit ou convexe, extrémités produites ; long. 0,10 à 0,23, carène excentrique, points carénaux un peu prolongés sur la valve, 6 à 10 en 0,01 ; stries transversales nettement ponctuées 11 à 13 en 0,01. **Pl. LXXI, f. 2-7.** (T. et P. nos 413, 415).

Mer du Nord (Smith, Van Heurck) Normandie (Per.) Adriatique Grun.

Cette espèce est très variable comme contour ; les formes droites, telles que celles que Van Heurck a prises pour type, me semblent au coutraire exceptionnelles.

3. N. Petitiana Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 104 ; V. H. Syn. p. 177, pl. 62, f. 6 ; Diat, p. 393, pl. 16, f. 5 20. — Petite ; long. 0,05 à 0,07 ; bord carénal droit, bord ventral arqué, carène excentrique, 8-9 points carénaux à peine prolongés en 0,01, stries très fines 27 à 30 en 0,01. **Pl. LXXI. f. 11.**

Saumâtre, Normandie, (Cl. et Mœl), Mer du Nord (V. H.).

4. N. majuscula Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 87 ; V. H. Syn. pl. 62, f. 5. Valves lancéolées, extrémités produites ; long. 0,14 à 0,20, carène subcentrale, large, nettement délimitée des deux côtés sur la valve, points carénaux allongés 3 à 3 1/2 en 0,01 ; stries transversales finement ponctuées, 12 1/2 à 15 en 0,01. **Pl. LXXI, f.8.**

Baléares (Per.).

5. N. fluminensis Grun. Wien. Verh. 1862, p. 581, pl. 12, f. 35 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 86 ; V. H. Syn. pl. 62, f. 3-4. — Ne diffère guère du précédent que par sa carène qui n'est délimitée que d'un côté; ses points carénaux (3 1/2 à 5) et ses stries (14 à 16) qui sont fines. **Pl. LXXI, f. 9.** (peut-être 10) (T. et P. nos 290, 367).

Méditerranée (Grun. Per.) assez répandu.

Groupe 9. — Bacillaria.

J'ai beaucoup hésité à rétablir le genre *Bacillaria* dont les espèces

ont un faciès tout particulier. L'espèce typique *Bac. paradoxa* présente en outre des mouvements très spéciaux qui ont été bien souvent décrits. Pour ne pas indéfiniment changer ce qui existe j'ai conservé les Bacillaria à l'état de groupe et j'y ai joint le petit groupe *dissipatæ* de Grunow qui s'en distingue par une carène moins centrale mais s'en rapproche par l'aspect général et la manière d'être.

C'est également à ce groupe que se rattachent la plupart des Nitzschiées incluses ou *Homœocladia*.

1. N. macilenta Greg. M. J. VII, p. 83, pl. 6, f. 8-9 ; Grun. Verh. 1862, p. 571. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 90 ; V. H. Syn. pl. 64, f. 6-7. Frustule légèrement sigmoïde ; valve linéaire allongée, extrémités obtuses ; long. 0,30 à 0,50, carène centrale, points carénaux 2 à 4 en 0,01. stries très fines. **Pl. LXXII, f. 1.** (T. et P., n° 52, 224, 178.)

Côte du Nord (Leud.) Méditerranée (Per.).

Grunow place cette forme avec les *Sigmoideæ* elle me semble mieux à sa place ici ; en somme, elle établit la transition entre les deux groupes. On en rencontre une forme plus courte *fa. abreviata Grun.* qui se distingue en outre par ses extrémités plus aiguës. **Pl. LXXII, f. 2.**

2. N. clarissima Per. *(longa var. ?)* Valve très allongée, linéaire, lancéolée ; long. environ 0,30, extrémités aiguës, carène presque centrale 3 points carénaux et 10 stries perlées en 0,01. **Pl. LXXII. f. 4.**

Morbihan (Per.).

Se distingue du N. longa par ses points carénaux et ses stries plus distantes ; les stries sont en outre très nettement ponctuées.

Var. obtusa Per. Diffère du type par ses valves plus obtuses et sa striation un peu plus fines : 3 à 4 points carénaux et 11 stries ponctuées en 0,01, **Pl. LXXII, f. 3.**

Villefranche, (Per.)

3. N. longa Grun. Arct. Diat. p. 85. — Valve très allongée, anceolée ; long. 0,25 à 0,32, extrémités aiguës, carène presque cen-

trale, 4 à 5 points et 12 à 13 stries très finement ponctuées en 0,01. **Pl. LXXII. f. 5.**

Baléares (Per.).

Le **N. prælonga Cleve.** Des Baléares avec 4-5 points carénaux et 15 stries en 0,01, n'est peut-être qu'une variété finement striée de de cette espèce, comme les deux formes précédentes n'en sont peut-être au contraire que des variétés plus largement striées.

4. N. socialis Greg. M. J. V. p. 80, pl. I, f. 45; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 85; V. H. Syn. pl. 61, f. 8. — Valves lancéolées, extrémités aiguës long. 0,08 à 0,14, carène centrale, 6 à 7 points carénaux 14 à 15 stries en 0,01. **Pl. LXXII, f. 7-8.** (T. et P., nos 22, 66, 602).

Fréquent sur l'Océan, n'a pas été signalé dans la Méditerranée.

Var. Kariana Grun. Arct. Diat. p. 85. — Ne diffère du type que par sa striation moins fine, 5 à 6 points carénaux et 13 à 14 stries en 0,01. **Pl. LXXII, f. 6.**

Mer du Nord (Per.).

Var. Baltica Grun. Arct. Diat. p. 85. — Présente à la fois des points carénaux plus distants que le type, 5 à 6 en 0,01 et des stries plus fines, 19-20 1/2 en 0,01. **Pl, LXXII, f. 6.**

Mer du Nord (Grun.)

Var. massiliensis Grun. Arct. Diat. p. 85. — Plus étroitement lancéolée et plus finement striée que les autres variétés; D'après Grunow, elle aurait 7 à 9 1/2 points carénaux et 17 1/2 à 18 1/2 en 0,01; la forme de Villefranche que j'ai dessinée, qui concorde bien comme aspect général et nombre de point carénaux, a cependant des stries encore plus fines 21 à 22 en 0,01, quoique très nettement visibles. **Pl. LXXII, f, 10.**

Marseille (Grun.) Villefranche (Per.).

5. N. paradoxa Gmel. Kütz. Bac. p. 63, pl. 21, f. 18; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 85; V. H. Syn. p. 176, pl. 61. f. 6-7; Diat. p. 392, pl. 15, f. 518. — Valves lancéolées allongées; long. 0,06 à 0,12, extré-

mités un peu produites, carène presque complètement centrale, 6 à 8 points carénaux et 20, 5 à 22, 5 stries en 0,01. **Pl. LXXII. f. 16.** (T. et P., nos 164, 367).

Très répandu dans les eaux saumâtres. ou légèrement salées.

Var. tropica Grun. In Hedwigia 1867. — Plus linéaire, extrémités plus brusquement rétrécies, stries plus fines 24 en 0,01. **Pl. LXXII. f. 17.**

Répandu d'après Grunow.

Le N. paradoxa se distingue en principe du N. socialis par ses extrémités moins produites, mais ce caractère est peu stable et tous les intermédiaires se rencontrent, de sorte qu'à part les mouvements tout particuliers que présente le N. paradoxa, les valves des deux espèces peuvent ne différer que par la finesse de la striation.

6. N. acuta Htz. in. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 90. — *N. dissipata var. acuta* V. H. Syn. p. 178; pl. 63, f. 4. — *N. diss. var. acuta* V. H. Diat. p. 395, pl. 16, f. 527. — Valve linéaire étroite, lancéolée, extrémités aiguës long. 0,10 à 0,12, carène presque centrale, 6 à 7 points carènaux en 0,01, stries très délicates plutôt que fines il y en aurait 14 en 0,01, d'après Kitton, en fait, elles sont presque invisibles. **Pl. LXXII, f. 19.** (T. et P., n° 32.).

Eaux douces et saumâtres assez répandu.

7. N. media Htz. Hedwig. II, p. 40, pl. 6, f. 9; Grun. Wien. Verh. 1862. p. 576, Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 90, *N. dissipata var. media* V. H. Syn. p. 178, pl. 63, f. 2-3; Diat. p. 395, pl. 16, f. 526. — Valve lancéolée; long. 0,045 à 0,070, carène excentrique 6 à 7 points carènaux, en 0,01, stries très délicates. **Pl. LXXII, f. 12.**

La plus petite figure passe à la forme suivante.

8. N. minutissima Sm. B. D. I. p. 41, pl. 13, f. 107. Synedra dissipata K. Bac p. 64, pl. 14, f. 3, pl. 30, f, 53, — *Ntz. diss.* Grun. Arct. Diat. p. 90; V. H. Syn. p. 178, pl. 63, f. 1; Diat. p. 394, pl. 16, f. 525 — Lancéolée, très petite; long. 0,018 à 0,045, carène un peu excentrique, 6 à 8 points carènaux en 0,01. **Pl. LXXII, f. 14.**

Eaux douces, parfois légèrement salées.

Je n'ai voulu admettre ici ni le groupe *Dissipatæ* ni le *N. dissipata.* Il me semble inadmissible de prendre pour type d'une espèce une forme extrême, mal décrite et mal figurée par son auteur,au détriment de formes plus nettes et bien représentées.

Depuis le *N maxima*, jusqu'au *N. minutissima*, tous ces bacillaria passent graduellement de l'un à l'autre et les lignes de démarcation entre eux sont presque impossible à établir. C'est ce qui m'a amené à multiplier les espèces au détriment des variétés, étant donné que je n'attribue à *l'espèce* qu'une valeur toute relative.

Groupe 10. — Homœecladia.

Le genre Homœocladia a été fondé en 1830, par Agardh pour des frondes renfermant des frustules bacillaires réunis en paquets successifs séparés par des intervalles libres. Kützing et Meneghini l'ont conservé ainsi et c'est W. Smith qui a reconnu la véritable nature des frustules contenus dans un tube d'aspect spécial. Presque tous ces frustules ont la structure des *Bacillaria*

1. N. (Hom.) martiana Ag. Consp. p. 25 ; Kütz. Bac. p. 110, pl. 30, f. 83; W. Sm. B. D. II, p. 80, pl, 55, f. 347 ; Grun. Wien. Verh. 1862, p. 586 ; V. H. Diat. p. 406, pl. 33, f. 881. — *Hom. anglica Ralfs* Ann, and. mag. XVI, pl. 3, f. 1. — *Hom arbuscula Kütz.* Bac. p. 111, pl. 22, f. 11. — *Hom. dilatata Kütz.* Bac. pl. 23, f. 1. — *Hom. moniliformis Kütz.* Bac. pl. 22, f. 10. — *Tous ces synonymes indiquent des aspects divers de la fronde.* — Frustules linéaires très allongé, extrémités arrondies long. 0,16 à 0,28, carène centrale 5 à 6 points et 30 stries en 0,01. **Pl. LXXII f. 20.** .(T. et P., n°s 441, 447).

Très répandu,

2. (Hom.) pulchella Per. — Encore plus allongé long. 0,34 à 0,38, carène centrale 5 à 5 1/2 points. arrondis en 0,01, stries très fines. **Pl. LXXII, f. 21.**

3. N. (Hom.) filiformis Sm. B. D. II, p. 80, pl. 55, f. 348. — Valves lancéolées un peu renflées au centre extrémités obtuses légèrement produites long. 0,05 à 0,10, carène centrale ou peu excentrique ; 6 à 7 points carènaux ; stries délicates **Pl. LXXII, f. 18.**

Les petites formes sont tout à fait semblables au *N. media* pl. **LXXII, f. 12.**

Très répandu.

4. N. (Hom.) Vidovichii Grun. Wien. Verh. 1862, p. 586, pl. 12, f. 32 ; V. H. Syn. pl. 87, f. 7. — Valves linéaires, extrémités arrondies ; long. 0,10 à 0,14, carène centrale infléchie au milieu, 8 points carénaux et 24 à 25 stries en 0.01, **Pl. LXXII, f. 13.** (T. et P. nos 8, 159, 447.)

Répandu dans la Méditerranée.

Par son frustule cet Homœocladia se place dans le groupe des *Nitzschia obtusæ*

Certaines Nitzschiées sigmoïdes : N, *fasciculata. armoricana, subcohaerens* vivent aussi associées en tubes ou en faisceaux ; elles sont décrites à la fin du groupe 6 auquel elles se rapportent par la forme de leurs frustules.

Groupe 11. — Spathulatæ.

Les formes de ce groupe se distinguent des Bacillaria par la présence de deux lignes longitudinales accompagnant la carène.

1. N. cursoria Donk. T. M. S. VI, p. 16, pl, 3, f. 12, (*Bacillaria*); Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 89; V. H. Syn. pl. 62, f. 19 ; Diat. p. 394, pl. 33, f. 879. — Valve lancéolée, extrémités longuement produites ; long. 0,07 à 0,09, carène centrale avec 6 à 8 points carénaux en 0,01, accompagnée de deux lignes longitudinales, stries très fines. **Pl. LXXII, f. 11.** (T. et P. no 414.)

Mer du Nord (V. H.) Normandie (Per.)

2. N. distans Greg. Diat, of. Clyde. p. 58, pl. 6, f. 103 ; T. M. S.

1857, p. 79, pl. 1, f. 44 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 87, ; V. H. Syn. pl. 62, f. 10 ; Diat. p. 394, pl. 38, f. 878. — Frustule droit, étroit extrémités pas ou peu spathulées, valves lancéolées à bords parallèles au centre, atténués aux extrêmités qui sont un peu produites ; long, 0,14 à 0,16, carène centrale accompagnée de lignes longitudinales : points carénaux très écartés et assez irrégulièrement disposés 1,5 à 3 en 0,01, stries extrêmement fines. **Pl. LXXIII, f. 3.** (T. et P, n°s 278, 290, 310, 341.).

Assez répandu.

Var. tumescens Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 87 ; V. H. Syn. pl. 62, f. 17. — *N. quarnerensis Grun.* Wien. Verh. 1862, p. 580, pl. 12. Diffère du type par ses extrémités un peu spathulées, ne diffère par contre du *N. spathulata* que par ses points carénaux plus distants. **Pl. LXXIII, f. 1-2.** (T. et P. n°s 243, 284.)

Méditerranée, Adriatique (Grun.) (Per.)

3. N. angularis Sm. B. D. Syn. I, p. 40, pl. 13, f. 117 ; Cl et Grun. Arct. Diat. pl. 5, f. 98 ; V. H. Syn. p. 177, pl. 62, f. 11-14 ; Diat. p. 393, pl. 16, f. 521. — Frustule renflé au centre, extrémités légèrement spathulées, zône plissée, valves lancéolées, rhombiques ; long. 0,06 à 0,20, carène centrale avec 3 1/2 à 5 points carénaux en 0,01, accompagnée de lignes longitudinales très distinctes, stries très fines formées de points produisant l'apparence de stries obliques. **Pl. LXXIII, f. 6-7.** (T. et P. n°s. 13, 29, 32, 187.).

Très répandu.

Var. affinis Grun. V. H. Syn. p. 177, pl. 62, f. 16 ; Diat. p. 393, pl. 16, f. 522. — *N. affinis Grun.* Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 89. — diffère du type par sa taille plus petite ; (long. 0,03 à 0,09,) ses contours moins anguleux, et sa striation plus fine : 8-9 points carénaux en 0,01, stries encore plus fines que le type. **Pl. LXXIII, f. 8.**

Mer du Nord V. H. Banyuls Per.

4. N. spathulata Bréb. In. W. Sm. B. D. I, p. 40, pl, 31, f. 268 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 89 ; V. H. Syn. p. 177, pl. 62, f. 7,8 ; Diat.

p. 393, pl. 16, f. 523. — Frustules renflés au centre, fortement spathulés aux extrémités ; valves lancéolées, subaiguës ; long. 0,08 à 0,12. carène centrale accompagnée de lignes longitudinales, 4 à 5 points carénaux en 0,01, stries très fines. **Pl. LXXIII. f. 4.** (T. et P. n°s 145, 301.).

Très répandu.

Var. hyalina Greg. V. H. Syn. p. 177, pl. 62, f. 9. — Diat. p. 394, pl. 16, f. 524. — *Ntz. hyalina* Greg. Diat. of. Clyde pl. 14, f. 104 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 89. — Diffère du type par sa petite taille 0,04 à 0,08 et ses points carénaux plus rapprochés 7-8 en 0,01. **Pl. LXXIII. f. 5.** (T. et P., n°s 258, 414).

Mer du Nord (V. H.), Normandie (Bréb., Per.).

5. N. dilatata Per. — Valve lancéolée fortement dilatée au milieu ; long. 0,12 à 0,15 ; carène presque centrale, 2 à 3 points carénaux en 0,01, stries très fines. **Pl. LXXIII. f. 9**. (T. et P. n° 224.)

J'ai trouvé en assez grande abondance cette forme curieuse dans un sondage de Banyuls. Par l'ensemble de ses caractères elle se rapproche des espèces précédentes cependant je n'ai pu y reconnaître de lignes latérales.

Groupe 12. — Lanceolatæ.

1. N. lanceolata Sm. B. D. I. p. 40, pl. 14, f. 118 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 94 ; V. H. Syn. p. 182, pl. 68, f. 1, 4 ; Diat. p. 400, pl. 17, f. 548. — Frustule lancéolé. zone finement plissée, valve lancéolée, extrémités un peu recourbées en dedans et subobtuses ; long. 0,12 à 0,20, carène tout à fait excentrique 5 à 7 points carénaux en 0,01, stries transversales très fines environ 30 en 0,01. **Pl. LXXIII, f. 20. 21.** (T. et P. n° 191).

Très répandue.

Var. incrassata Per. Se distingue du type par ses points carénaux plus robustes et plus distants 4 en 0,01. **Pl. LXXIII, f. 22.**

Courseules Per.

Var. minor V. H. Syn. p. 182, pl. 68, f. 5-6; Diat. p. 401, pl. 17, f. 549. — Ne se distingue du type que par sa taille plus petite; long. 0,05 à 0,08. **Pl LXXIII, f. 17-18.**

Var. minima V. H. Syn. pl. 68, f. 4; Diat. p, 401, pl. 17, f. 550. — Encore plus petit; long. 0,02 à 0,03. **Pl. LXXIII. f. 19.** (*Peut-être aussi* 26).

Ces deux petites formes sont très répandues.

Var. incrustans Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 95; V. H. Syn. p. 182, pl. 68, f. 5-6; Diat. p. 401. pl. 17, f. 551. — Se distingue des petites formes du N. lanceolata par sa zone plus large et ses valves plus étroites. **Pl. LXXIII, f 16**

Sur les poteaux des ports, Mer du Nord, Normandie (Grun. V. H. Per.).

2. N. subtilis K. Bac. p. 64, pl. 15, f. 2 a (*Synedra*) Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 95; V. H. Syn. p. 183, pl. 68, f. 7-8; Diat. p. 401, pl. 17, f. 552. — Valve étroite lancéolée; long. 0,06 à 0,10, carène excentrique, points carénaux rapprochés 7 à 10 en 0,01, les médians souvent un peu plus écartés **Pl .LXXIII, f. 15.** (T. et P. n° 589.).

Eaux douces et saumâtres, assez fréquent.

Cette forme se relie aux nombreuses variétés du N. palea et par les formes allongées de cette espèce passe au **N. tenuissima** et au groupe suivant.

3. N. frustulum K. Bac. p. 63, pl. 30, f. 77, (*Synedra*) Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 98; V. H. Syn. p. 184, pl. 68, f. 28-29; Diat. p. 403, pl. 17, f. 464. — Valve petite linéaire, lancéolée, 9 à 11 points carénaux et 20 à 22 stries en 0,01 **Pl. LXXIII. f. 25.** (T. et P., n°s 463, 498, 508, 580.).

Salines, répandu.

4 N. microcephala Grun. In. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 96; V. H. Syn. p. 185, pl. 69, f. 21; Diat. p. 402, pl. 17 f. 558. — Très petite, extrémités capitées; long. 0,007 à 0,015, 13 points carénaux en 0,01, stries très fines. **Pl. LXXIII, f. 23-24.**

Eaux saumâtres, Mer du Nord V. H.

La **var. elegantula** ne se distingue guère que par sa taille un peu plus grande et son contour plus régulier; on peut y rapporter notre **fig. 23.**

Groupe 13. — Lineares.

1. N. tenuissima Per. Valve linéaire allongée extrémités produites ; long. 0,06 à 007 : points carénaux très rapprochés 14 en 0,01 les médians plus écartés, stries très fines. **Pl. LXXIII, f. 14.**

Villefranche, Per.

Cette petite forme marine se rapproche beaucoup des variétés allongées du **N. palea** et du **N. subtilis** elle m'a cependant paru mériter d'être séparée étant donné sa forme exactement linéaire, sa striation et son habitat marin.

2. N. recta Htz. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 94. — N. *vitrea var. recta* V. H. Syn. pl. 182, pl. 67, f, 17-18 ; Diat. p. 400, pl. 16, f. 547. — Valve bacillaire à bords droits, extrémités produites : long. 0,063 à 0,17, carène latérale, points carénaux 5 à 7 en 0.01, ceux du centre n'étant pas plus écartés que les autres, stries très fines. **Pl. LXXIII, f. 13.** (T. et P., n° 313.)

Eaux saumâtres, Mer du Nord (V. H., Per.).

La forme marine de cette espèce semble être toujours plus grande et relativement plus large que la forme d'eau douce ; elle se rapproche beaucoup du **N. vitrea var. salinarum.**

3. N. linearis (Ag.) Sm. B. D. I. p. 39, pl. 13 f. 10 ; V. H. Syn. p. 181, pl. 67, f. 13-15 ; Diat. p. 399, pl. 16, f. 542. — Valves longuement linéaires extrémités arrondies à l'extérieur et atténuées à l'intérieur; long. 0,07 à 0,19, points carénaux 8 à 10 en 0,01 ; les médians plus écartés et correspondant à une inflexion de la paroi du frustule, stries très fines 29 à 30 en 0,01, **Pl. LXXIII, f. 11-12.** (T. et P., nos 149, 355, 446, 567.),

Le N. linearis est une forme d'eau douce où il est très fréquent, on le rencontre cependant parfois dans les eaux salées.

Le Hâvre, Médoc (Per.) Mer de Kara (Grun.).

4. N. vitrea Norm. M. J. IX, 1861, p. 7, pl. 2, f. 4 ; Grun. Wien. Verh. 1862, p. 566 ; Cl et Grun. Arct. Diat. p. 93 ; V. H. Syn. p. 181, pl. 67, f. 10-11 : Diat. p. 397, pl. 16, f. 544. — Valves linéaires extrémités obtuses produites ; long. 0,06 à 0,20 ; points carénaux larges et quadrangulaires 4 1/2 à 6 en 0,01, stries ponctuées 17 à 22 en 0,01. **Pl. LXXIII, f. 10.**

Eaux saumâtres, répandue.

Var. salinarum Grun. Wien. Verh. 1862, p. 566 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 94 ; V. H. Syn. p. 182, pl. 67, f. 12, ; Diat. p. 399, pl. 16, f. 546. Plus petit que le type ; long. 0,035 à 0,08, et relativement large, 6 points carénaux en 0,01, stries beaucoup plus fines que le type 28 à 30 en 0,01, n'est peut-être pas autre chose que le **N. recta. Pl. LXXIII, f. 13.** (T. et P. n°s 13, 145).

Salines de la Mer du Nord (V. H.).

Groupe 14. — Obtusae

1. N. obtusa Sm. B. D. I, p, 39, pl. 13, f. 109 ; Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 91 ; V. H. Syn. p. 180, pl 67, f. 1 ; Diat. p. 397, pl. 16, f. 537. — Valves linéaires, extrémités arrondies tournées en sens inverse ; ong. 0,12 à 0,30, carène infléchie au milieu, 5 à 6 points carénaux en 10,01, **Pl. LXXIII, f. 30,** (T. et P., n^es^ 275, 276, 277, 369).

Eaux saumâtres, très répandue.

Var. scalpelliformis Grun. Cl. et Grun. Arct. Diat. p. 92 ; V. H. Syn. p. 180, pl. 67, f. 2, ; Diat. p. 397, pl. 16, f. 358. — Plus petite, 0,05 à 0,08, extrémités plus abruptement tronquées et plus aiguës, parfois un peu contractées au milieu ; 7 à 8 points carénaux 26-27 stries en 0,01, **Pl. LXXIII, f. 7-8.** (T. et P., n° 360.).

Mer du Nord V. H. Normandie, Médoc (Per.).

Var. brevissima Grun. V. H. Syn. p. 180, pl. 67, f. 4; Diat. p. 398, pl. 16, f. 540. — Très courte et relativement large, 8 points carénaux en 0,01. stries très fines. **Pl. LXXIII, f. 29.**

Mer du Nord (V. H. Per.).

Au groupe des Nitzschiæ obtusæ on peut rattacher l'**Homœocladia Vidovichii Grun.** qui a été décrit plus haut.

Groupe 15. — Sigmoïdeæ.

Ce groupe n'est pas représenté parmi les Diatomées marines; si l'on rencontre çà et là quelques exemplaires du **N. sigmoidea** dans les estuaires, il y est accidentel. Cette Diatomées est d'ailleurs très abondantes dans les eaux douces.

Groupe 16. — Sigmatæ.

1. N. maxima Grun. V. H. Syn. pl. 65 f. 1, 2. — Valve linéaire, courbée aux extrémités qui sont diminuées et arrondies, long. 0,6 à 0,9; Points carénaux en forme de logettes arrondies du côté de la valve, 3 à 4 en 0,01 stries formées de ponctuations allongées, dessinant des lignes longitudinales ondulées 15 à 18 en 0,01, **Pl. LXXIV, f. 1. 2.**

Adriatique (Grun), Villefranche (Per,).

2. N. valida Cleve et Grun. Cleve West. Ind. Diat. p. 12, pl. 3 f. 19; V. H. Syn. pl. 65 f. 4, 5. — Ne diffère de l'espèce précédente que par sa forme plus droite, sa taille plus petite (long. 0,27 à 0,60) et surtout par ses points carénaux plus régulièrement délimités et un peu plus rapprochés 4 à 5 en 0,01; la striation est également un peu plus fine, 18 à 19 stries ponctuées en 0,01. **Pl. LXXIX. f. 3** (T. et P. n°s 27, 1446, 224, 271)

Très fréquente dans la Méditerranée.

Grunow remarque (V. H. Syn. pl. 64) que ces espèces avec quelques

autres exotiques, *N. major Grun. N. latiuscula Grun* pourraient être considérées comme des variétés de l'une d'entre elles, *N. valida* par exemple, mais qu'il n'y aurait plus alors aucun caractère tranchant pour les séparer du *N. sigma*. Le mieux est de les conserver comme espèces distinctes.

3. N. sigma K. Bac. p. 67 pl. 30 f. 114 (*Synedra*) ; W. Sm. B. D. I, p. 39. pl. 13, f. 108 ; V. H. Syn. p. 179, pl. 65 f. 7, 8 ; Diat. p. 396, pl. 6, f. 531. — Valves linéaires, à peine sigmoides, extrémités très légèrement produites, longueur atteignant 0,250 m/m. Carène excentrique, points carénaux arrondis très réfringents, 6 à 9 en 0,01, stries très fines, 20 à 24 en 0,01. **Pl. LXXIV. f. 4** (T. et P. n°s 8, 135, 290 324).

Très répandu et assez variable. On peut distinguer outre les formes du N. rigida que nous mettons à part, les variétés principales suivantes.

Var sigmatella (**Greg?**) **Grun** V. H. Syn pl. 66 f. 6, 7 ; Diat. p. 397 pl. 16 f. 535. — Plus nettement sigmoïde, atteignant jusqu'à 0,30 m/m (parfois mais rarement 0,45, d'après Van Heurck) 6 à 11 points et 25 à 26 stries en 0,01. **Pl. LXXIV f. 6** (T. et P. n°s 142, 290, 310).

Répandu ; est à peine une variété distincte.

Var Habirshawii Febiger. V. H. Syn. pl. 66 f. 4. — Encore plus long, plus étroit et plus filiforme, 6 à 7 1/2 points carénaux 6 à 28 stries en 0,01. **Pl. LXXIV. f. 5.**

Villefranche (Per) Cuxhaven (V, H.).

4. N. intercedens Grun V. H. Syn p. 179 pl. 66 f. 1 ; Diat. p. 396 pl, 16 f. 532 (*Sigma var*). — Valves étroites, fortement sigmoïdes, extrémités graduellement diminuées, long. 0,15 à 0,30 ; points carénaux carrés 6 à 7 en 0,01 ; stries très fines 27 à 30 en 0,01. **Pl. LXXIV f. 7.**

Assez répandu surtout dans la Méditerranée.

Grunow en fait une variété de N. sigma ; elle m'en semble distincte tant par sa forme que par l'aspect de sa carène et de sa striation.

5. N. rigida K. Bac. p. 104 pl. 4 f. 30 (*Amphipleura*). — *Amphipleura sigmoïdea Sm.* B. D. I p. 45 pl. 15 f. 128 ; *N. sigma var. rigida Grun.* V. H. Syn. p. 179 pl. 66 f, 2 ; Diat. p. 396, pl. 16 f. 533. — Valve étroite, nettement sigmoïde, extrémités insensiblement atténuées, long. 0.10 à 0,20, points carénaux linéaires, 8 à 10 en 0,01 stries très fines, 28 à 31 en 0,01. **Pl. LXXIV. f. 8, 9** (T. et P. n°s 142).

Var. rigidula Grun. V. H. Syn. p. 179 pl. 66 f. 8 : Diat. p. 396 pl. 16 f. 534. — Ne diffère du type que par sa taille plus petite (0,06 à 0 10). **Pl. LXXIV. f. 10, 11.**

L'espèce et sa variété (?) sont très répandues.

Grunow et Van Heurck en font des varietés du N. sigma mon frère fait remarquer avec juste raison que l'aspect de la carène est tout autre. Au lieu des larges perles, très réfringentes du N. sigma nous avons ici de simples points allongés. La bibliographie (très écourtée) de cette forme montre qu'elle a généralement été considérée comme distincte.

6. N. faciculata Grun. V. H. Syn. pl. 66, f. 11-13 ; Diat. p. 397, pl. 16, f. 536. — *Homœocladia sigmoïdea Sm.* B. D. II, p. 81. valves plus ou moins sigmoïdes ; long. 0,05 à 0,06, points carénaux, très apparents, 5 à 6 en 0,01, stries très fines, 28 à 30 en 0,01. **Pl. LXXII f. 15.** (T. et P., n°s 276, 277.).

Mer du Nord (V. H.), Côte du Nord (Leud.). Médoc (Per.).

Comme Grunow le fait remarquer cette espèce vit en petit faisceaux mais non en tubes.

7. N. armoricana Per. — Valve sigmoïde surtout à ses extrémités, long. 0,04 à 0,06 ; carène infléchie au milieu ; 9 points carénanx en 0,01 ; stries très fines mais très distinctement marquées 26 en 0,01. **Pl. LXXIV. f. 13.**

Cette curieuse forme trouvée dans une récolte de Piriac du Dr Leudeger-Fortmorel est très nettement caractérisée par l'inflexion centrale de son raphé. Elle se rapproche de l'espèce suivante.

8. N. Claussii Hantzsch. V. H. Syn. pl. 66, f. 14. — Valves sigmoïdes atténuées aux extrémités; long, 0,03 à 0,05. 8 à 10 points carénaux en 0,01, stries très fines 32 en 0,01. **Pl. LXXIV, f. 14.**

Noirmoutiers (Per.),

9. N. (Homœocladia) subcohaerens Grun. — semblable comme forme aux précédentes dont elle ne diffère que par ses points carènaux plus rapprochés, 12 à 13 en 0,01, sa striation est également très fine, environ 30 stries en 0,01. **Pl. LXXIV, f. 12.**

Mer du Nord (Grun. Per.).

Ces quatre dernières espèces ont certainement des affinités qui sont à étudier.

Genre 18. — Nitzchiella Rab.

Les Nitzschiella, telles que les a délimitées Grunow comprennent deux groupes de formes assez différentes qui mériteraient d'être séparées.

Les Nitzschielles proprement dites présentent de longs prolongements filiformes très souples et très mobiles. Dans les mouvements très vifs de ces formes ces longs becs se recourbent suivant le sens du mouvement comme des gouvernails; il semble vraiment que ces mouvements soient volontaires et que la Diatomée se serve de ces appendices pour diriger sa marche qui est bien moins automatique que celle des navicules. On ne peut donc dire à proprement parler que ces formes sont ou ne sont pas sigmoïdes, les prolongements pouvant se présenter soit dans les prolongements l'un de l'autre soit courbés dans le même sens ou en sens inverse.

Les autres formes que Grunow a réunies aux précédentes sont au contraire nettement sigmoïdes avec des prolongements rigides, atténués mais non filiformes elles présente en outre ce caractère, que les points carénaux sont toujours obscurs. parfois visibles seulement aux extrémités et souvent absents. Pour ne pas augmenter encore le nombre des divisions des Nitzschia nous laisserons ces deux groupes de formes ensemble.

1. N. longissima. In Kütz. Sp. Alg. (*Ceratoneis*) *Nitzschiella long. Rab.* Flora Eur. Alg. I, p. 164. — *Nitzschia birostrata Sm.* B. D. I, p. 42, pl. 14, f. 117. — Valves lancéolées, avec de longs prolongements, points carènaux généralement bien visibles 6 à 12 en 0,01, stries très faiblement marquées plutôt que très rapprochées, 17 en 0,01 très difficiles à voir. Cette espèce est très variable, la direction relative des becs est comme je l'ai dit plus haut un caractère distinctif trompeur on peut cependant distinguer.

Fa typica. V. H. Syn. pl. 70, f. 1-2, ; Diat. p. 404, pl. 17, f. 568. — Très grande atteignant 0,5 m/m ; la valve proprement dite ne faisant que le 1/4 ou le 1/5e de la longueur totale ; 6 à 7 points carénaux. **Pl. LXXIV, f. 20** (T. et P, nos 29, 320.).

Fa parva V. H. Syn. pl. 70, f. 3 ; Diat. p. 404, pl. 17, f. 559. — Semblable mais plus petite avec des points carénaux plus rapprochés. **Pl. LXXIV, f. 16-18.**

Var. closterium Ehr. V. H. Syn. pl. 70, f. 5, 7, 8, ; Diat. p. 405, pl. 17, f. 170. — *Ceratoneis clost. Ehr. 1840.* — *Nitzchiella clost. Rab.* flora Eur. alg. p. 163. — *Nitzschia clost. Sm,* B. D. pl, 15, f. 120. — *N. rostrata Grun.* Arct. Diat. p. 101, (grandes formes). — Encore plus petite ; long. 0,026 à 0,140, points carénaux très rapprochés, stries invisibles. **Pl. LXXIV, f. 15.**

Var. reversa Sm. V. H. Syn. pl. 70, f. 4. ; Diat. p. 405. N. reversa ?? — Valve proprement dite plus grande, occupant le 1/3 ou plus du 1/3 de la longueur totale ; long, 0,07 à 0,20 ; points carénaux 10 à 14 en 0,01. **Pl. LXXIV, f, 19.**

Cette espèce et ses variétés sont très répandues.

2. N. Lorenziana Grun. Arct. Diat. p. 101 ; V. H. Syn. p. 185, pl. 70, f. 12 ; Diat. p. 405, pl. 17, f. 572. — Valve étroite allongée, sigmoïde, très graduellement atténuée aux extrémités ; long. 0,13 à 0, 22 ; points carénaux visibles sur toute la longueur de la carène, 6 à 7 en 0,01 ; stries 13, 5 à 14 en 0,01, au milieu, plus fines (20 en 0,01) et moins visibles aux extrémités **Pl. LXXIV, f. 25.**

Adriatique (Cl. Per).

Quoique visible sur toute la longueur de la carène les points carénaux sont beaucoup moins nets au centre qu'aux extrémités de la carène et il faut souvent de bons objectifs pour les voir partout.

Var. subtilis Grun. Arct. Diat. p. 102. — Un peu plus petite et plus finement striée, 17 à 20 stries au milieu, points carénaux généralement plus nets. **Pl. LXXIV, f. 24.**

Adriatique (Grun., Per.).

3. N. incerta Grun. Aact. Diat. p. 102. (*Lorenziana var ?*). — *N. reversa var. major. Grun.* Wien Verh. 1862, p. 582, pl. 12, f. 4. — Plus courte et plus large ; long. 0,12 à 0,18, extrémités plus filiformes, points carénaux invisibles, stries marginales, 12 à 15 au milieu, plus fines aux extrémités. **Pl. LXXIV, f. 23.**

Adriatique Grun.

4. N. incurva Grun. *(Lorenziana var. ?)* Arct. Diat. p. 102. V. H. Syn. pl. 70, f. 13-14; Diat. p. 406, pl. 17, f. 573. — Petite, long. 0,05 à 0,08, extrémités rostrées, points carénaux très obscurs, stries 14 à 15 au milieu, plus fines aux extrémités **Pl. LXXIV. f. 26.**

Mer du Nord.

Var. densistriata Per. Plus finement striées, 20 stries au milieu, points carénaux invisibles. **Pl. LXXIV. f. 21 22.**

Noirmoutiers (Per.).

Sous-genre 3. — Pritchardia Rab.

Les formes de ce sous-genre, caractérisées par le prolongement des points carénaux à travers les valves se subdivisent en quatre groupes.

A. — *Côtes ne traversant pas les valves :*

Côtes souvent irrégulièrement prolongées ne réunissant pas les valves :	
a. Valves droites	**19. Scalares.**
b. Valves courbées ou spathulées	**20. Insignes.**
Côtes souvent fragmentées réunissant les deux valves qui sont très rapprochées	**21. Perrya.**
Côtes robustes s'arrêtant au milieu des valves	**22. Grunowia.**
B. — *Côtes ne traversant pas les valves.*	**23. Epithemioidea.**

Groupe 19. — Scalares.

Ce groupe pourrait bien être réuni au suivant, d'autant plus qu'il ne renferme qu'une seule espèce. Cependant par la nature des prolongements de ses côtes le **N. scalaris** réunit le groupe **insignes** aux groupes **spectabilis** et **vivaces** où des prolongements tout à fait analogues sont indiqués mais très courts.

1. N. scalaris Sm. B. D. I. p. 39, pl. 14, f. 115 ; V. H. Syn, pl 60, f. 14-15 ; Diat. p. 391, pl. 32, f. 874. — *Pritchardia scalaris Rab.*, Flor. Eur. Alg. I, p. 162. — Valves linéaires, extrémités arrondies, atteignant 0,48 m/m ; points carénaux irrégulièrement allongés 3 à 5 en 0,01 ; stries ponctuées 9 à 11 en 0,01. **Pl. LXXV, f. 1-2.** (2 à 300/,). (T et P. nos 329, 561.).

Eaux saumâtres, assez répandu.

Groupe 20. — Insignes.

1. N. insignis Greg. M. J. V. p. 80, pl. 1, f. 46 ; V. H. Syn. pl. 61, f. 1 ; Diat. p. 391, pl. 32, f. 875. — *Pritchardia insignis Rab.* Flor, Eur. I, p. 163. — Cette magnifique Diatomée est extrêmement variable, on peut distinguer les formes ci-après qui sont cependant étroitement unies.

Fa typica. — Valves très allongées, droites ou à peine courbées, atteignant 0,40 m/m côtes irrégulièrement prolongées 4 à 5 en 0,01 ; stries nettement ponctuées 10 à 11 en 0,01, **Pl. LXXV, f. 5.** (T. et P. n 27. 146, 224, 278.).

Var. notabilis Grun. V. H. Syn. pl. 61, f. 5. — Diffère à peine du type par ses valves un peu courbées sa taille plus grande qui atteint 0,68 m/m et sa striation un peu plus large (5 points et environ 10 stries en 0,01.) **Pl. LXXV, f. 4.** (à 300 /,).

Var. mediterranea Grun. V. H. Syn. pl. 61, f. 1. — Diffère du type par sa forme un peu courbée, ses points carénaux parfois plus écartés 3 à 5 en 0,01 et ses stries plus rapprochées 11 à 12 en 0,01. **Pl. LXXV. f. 6.** (T. et P. nos 122, 278.).

Var. Smithii Ralfs. V. H. Syn. pl. 61, f. 4.— *N. Smithii Ralfs.* In. Pritch. Inf. p. 781. *N. spectabilis Sm. (nec Ehr.)* B. D. I. p. 39, pl. 14, f. 116. — *Pritchardia Smithii Rab.* Flora Eur. Alg. p. 163. — Ne diffère guère du précédent que par sa forme plus nettement sigmoïde, ses points carénaux plus courts et ses stries un peu plus fines, 13 à 14 en 0,01. **Pl. LXXV, f. 3.** et **LXXVI, f. 1.**

Var. adriatica Grun. V. H. Syn. pl. 61. f. 2 *N. adriatica Grun.* Arct. Diat. p. 84. —Valves linéaires, extrémités aiguës ; long. 0,120. à 0, 160, points carénaux 2 1/2 à 4, stries ponctuées 11 à 12 en 0,01. zone avec des lignes longitudinales ponctuées. **Pl. LXXV, f. 11-12.**

Var. spathulifera Grun. V. H. Syn. pl. 61, f. 3. *N. adriatica var. spathulifera ? Grun.* Arct. Diat. p. 85. — Ne diffère du précédent que par sa taille un peu plus grande, (long. atteignant 0.35,) et ses carènes plus ou moins spathulées aux extrémités **Pl. LXXV, f. 7** à **9.**

Var. niceaensis Per. — Plus petite que les précédentes avec une carène plus excentrique ; long. 0.130 ; 10 à 12 points carénaux et 12 à 13 stries obscurément ponctués en 0.01. **Pl. LXXV, f. 10.**

Cette dernière variété semble être une espèce distincte mais je n'en ai vu qu'un exemplaire.

L'espèce typique et ses variétés sont fréquentes dans la méditerranée, elles se rencontrent cependant parfois mais beaucoup plus rarement sur nos côtes de l'Océan et de la Manche.

Groupe 21. — Perrya Kitton.

Kitton considérait ces espèces comme formant un genre spécial malgré son collaborateur Grunow, même dans les ouvrages écrits en commun. Il avait peut être raison.

Les Nitzschia de ce groupe sont caractérisées par ce fait que les deux pans qui forment la valve sont pliés suivant un angle presque aussi aigu que les deux faces d'une lame tranchante. Il résulte de ce fait que les côtes transversales, qui sont des épaississements internes des valves, comme dans les autres espèces du sous genre Pritchardia, fusionnent entre elles et réunissent les deux pans adjacents de la valve. En outre, ces côtes sont souvent fragmentées et dans l'espèce qui a été prise pour type du genre **Perrya pulcherrima Kitton**, (Pl. LXXVI, f. 2,) elles sont en outre fragmentées en petite colonnes cylindriques qui sur les valves présentent l'apparence de grosses perles, étant vues par leur base.

Ayant à la fin de mes Nitzschia une planche presque entièrement libre j'y ai figuré presque toutes les formes exotiques qui constituent ce groupe très intéressant.

Groupe 22. — Grunowia Rab

Ce groupe, qui ne contient que des formes d'eau douce, relie les Nitzschia proprement dits aux **denticula** par quelques formes qui ne diffèrent des véritables denticula que par la position plus excentrique de leur carène peu visible et dont Grunow avait fait un groupe **pseudo-denticula**. J'ai réuni quelques-unes de ces formes. **Pl. LXXVI, f. 8** à **11**.

Groupe 23. — Epithemioideæ.

1. N. epithemioides Grun. Arct. Diat. p. 82, V. H. Syn. pl. 60, f. 6-8. — *Surirella laevis Bréb.* In. Kütz. Sp. p. 36. — Valves allon-

gées, extrémités cunéiformes légèrement contractées au milieu; long. 0,036 à 0,061, 6 à 9 points carénaux en 0,01, en partie prolongés à travers la valve. **Pl. LXXVI, f. 12-13.** (T. et P. n° 439.).

Trouville Bréb.

J'ai figuré à côté, **Pl. LXXVI, f. 14**, une curieuse forme exotique du même groupe, remarquable par son allongement le **N. Janischii Grun.**

Genre 4 (1). — Denticula Kütz.

J'ai expliqué plus haut, p. 263, les raisons qui m'ont amené à placer les Denticula avec les Nitzschiées; presque tous les Denticula sont des formes d'eau douce, une seule fait exception et est bien peu typique.

1. D. subtilis Grun. Wien. Verh. 1862, p. 550. pl. 12, f. 36; V. H. Syn. pl. 49, f. 10-13; Diat. p. 352, pl. 11, f. 464. — Valves lancéolées extrémités aiguës, carène centrale peu visible; long. 0,015 à 0,020, 6 à 7 côtes en 0.01. **Pl. LXXXII, f. 29.**

Mer du Nord (V. H.).

Groupe 5. — Pseudo-Nitzchia Per.

J'ai créé ce genre (2) pour recevoir certaines formes mal placées intermédiaires entre les Nitzschiées et les Synédrées.

Ce sont des formes pélagiques à valves fusiformes aiguës vivant le plus souvent associées bout à bout en forme de longs filaments. Leur cohésion est parfois assez forte, et lorsque le filament se brise il reste un petit fragment de l'une des valves collé à l'extrémité de l'autre, ce

(1) Le genre 2. Hantschia a été intercalé dans les Nitzschia, p. 275. Le genre 3 Gomphonitzchia, composé de Nitzschia cunéiformes ne comprend que des espèces exotiques. J'en ai figuré une très curieuse pl. LXXVI, f. 15, mais elle ne peut être prise camme type du genre.

(2) Le docteur Van Heurck m'en reproche le nom, contraire, dit-il, aux bonnes règles de la nomenclature scientifique. Je regrette de ne pouvoir lui donner satisfaction en le changeant, mais il était déjà lancé dans le texte et les planches lorsque j'ai reçu la lettre du docteur.

qui donne l'apparence d'une petite épine. C'est un cas de ce genre que Cleve a figuré dans ses Diatomées de l'expédition de la Research (1896, f. 11). La première espèce de ce genre, trouvée par Castracane à Messine a été classé par lui parmi les Synédrées sur le nom de **Synedra sicula**. Cleve trouvant dans les récoltes arctiques de l'expédition de la Vega des formes analogues, les classa dans les Nitzschia. Il faut reconnaitre qu'il est bien difficile de voir nettement soit la carène soit les points carénaux de ces formes et que l'on ne peut guère que les soupçonner. Leur aspect général ainsi que l'absence de pseudo-raphé les rapproche cependant plus des Nizschiées que des Synédrées ; Leur habitat exclusivement pélagique est une raison de plus de les mettre à part.

a. — Striation large, cellules libres (?).

1. Ps. Ntz. sicula Castr. *Synedra Sicula Castr.* Castr. Flor. Med. 1875, p. 34, pl. 6. f. 7. Valves lancéolées, extrémités aiguës ; long. 0,054 à 0,085. stries transversale robustes 7. 5 en 0,01. **Pl. LXXII, f. 27.** et **LXXXII, f. 28.**

Estomacs de salpes Messine (Castr.) Villefranche (Per.). Cette forme n'a été trouvée à ma connaissance que par Castracane et par moi, et dans les deux cas, dans l'estomac des salpes. Dans ces conditions et après les traitements chimiques nécessaires pour nettoyer ces récoltes les frustules se trouvent nécessairement dissociés, peut-être sont-ils réunis normalement.

Castracane donne 4, 5 comme nombre de stries ce doit être une coquille d'imprimerie due à son écriture indéchiffrable; son dessin porte bien 7,5 à 8 stries.

Var. bicuneata Grun. *Raphoneis ? ou Diatoma ? bicuneata Grun.* In. Cl. et Moell 208-210. — Ne diffère du type que par ses extrémités un peu produites et ses stries un peu plus rapprochées, 8 en 0,01 **Pl. LXXIIf, 26.**

Var migrans Cleve. — Report of the Fishery Board for Scotland

p. 300, pl. f. 9. — Diffère du type par ses bords parallèles au milieu, brusquement atténués aux extrémités et ses stries plus fines 11 en 0,01. **Pl. LXXII, f. 25.**

Bien que dans son dessin Cleve figure les points carénaux assez distinctement, il les donne comme indistincts dans sa description. D'un côté il rattache cette forme aux Tryblionella et de l'autre au N. seriata. Il y a effectivement des affinités entre ces deux groupes si l'on rattache aux Tryblionella les **Ntz. angustata** et **marina** que j'ai rapprochés à cet effet dans ma planche 72.

b. Stries fines cellules associées en filaments.

2. Ps. Ntz. seriata Cleve. — *Ntz. ? Ser. Cl.* Diat. Vega. p. 478, pl. 38, f. 75. — Valve fusiforme extrémités aiguës ; long. 0,09 à 0,10, 16, 18 stries en 0,01. Cellules associées en longs filaments. **Pl. LXXII, f. 28.**

Cette curieuse forme n'est pas rare dans les récoltes pélagiques où elles semblent d'origine boréale.

Var. fraudulenta Cleve. — *Ntz. fraud. Cleve.* Report of the Fishery Board for Scotland p. 300, pl. f. 11. — Ne se distingue du type que par sa taille un peu plus petite, sa grande délicatesse et ses stries plus fines 23 environ en 0,01. **Pl. LXXII, f. 29**

Famille IX. — EPITHEMIÉES.

H. L. Smith et Van Heurck placent les Epithemiées avec les Synédrées, Pfitzer et Paul Petit placent les **Epithemia** à côté des Amphora mais laissent les Eunotiées dans le voisnage des Synédrées. D'un autre côté, O. Moeller dans une étude très complète de ces formes reconnaît : 1° que les Epithemia présentent toujours un véritable raphé et tantôt trois nodules plus ou moins visibles, tantôt seulement un nodule central plus ou moins distinct ; 2° que parmis ces formes il faut reconnaître deux groupes tout à fait distincts, reconnaissables tant à la structure de leur frustule, que et surtout, à l'existence d'une carène qui porte le

raphé; 3° que les Eunotiées, ou au moins une partie d'entre elles, présentent des nodules extrêmes prolongés en amorces d'un raphé qui, il est vrai, est interrompu très près des nodules et par suite ne présente jamais de nodule central.

Il en conclut que les Epithémiées dont il ne sépare pas les Eunotiées et dont il reconnaît les affinités, tant avec les Nitzchiées qu'avec les Amphorées, forment la transition entre les Pseudo-raphidées et les Raphidées véritables avec lesquelles il n'est pas éloigné de les ranger. En outre, il sépare des Epithemia un nouveau genre **Rhopalodia** qui a tous les titres à être conservé et que j'ai même étendu ici en y rangeant les Epithemia, tel que l'E. musculus, qui sont carénés, mais dont la carène n'est pas toujours biarquée.

Ainsi compris, la famille des Epithémiées comprend 6 genres dont le dernier pourrait être réuni aux Synédrées.

A. — *Valves munies de côtes transversales (Epithémiées).*

Valves carénées....................................	**Rhopalodia.**
Valves non carénées	**Epithemia.**

B. — *Valves sans côtes transversales (Eunotiées).*

Avec un pseudo-nodule central			**Ceratoneis.**
Sans pseudo-nodule central	nodules extrêmes distincts........	valves symétriques....	**Eunotia.**
		valves cunéiformes	**Actinella.**
	nodules extrêmes indistincts..............		**Pseudo-Eunotia.**

Genre 1. — Rhopalodia Müller (*partim*)

Frustules cunéiformes ou subglobulaires, valves carénées sans ligne de jonction, raphé et nodule central distincts, nodules extrêmes indistincts, zone striée ou plissée.

Les valves de Rhopalodia ont la forme d'un V à branches très inégales, le raphé occupant l'angle aigu. Il résulte de cette disposition que ces valves tombent toujours à plat ou presque à plat et qu'il est extrêmement rare de pouvoir les observer avec leur raphé au milieu, comme c'est le cas général pour les navicules.

1. Rh. Gibba K. *Ep. gibb.* K. Bac. p. 36, pl. 4, f. 22; Sm. B. D. I, p. 15, pl. 1, f. 13; V. H. Syn. p. 139, pl. 32, f. 1, 2; Diat. p. 296, pl. 9, f. 352. — Frustule linéaire gibbeux, extrémités largement arrondies, long. 0,08 à 0,25, larg. 0,02 à 0,025, 6 à 7 côtes régulières en 0,01 alternant avec une double rangée de stries finement ponctuées, nodule central placé au fond d'une petite indentation du raphé; zone présentant des bandes longitudinales ponctuées ou striées, **Pl. LXXVII, f. 2.** (T. et P. n° 5, 88, 533, 591.)

Eaux douces et saumâtres, commun.

Var. parallela Grun. V. H. Syn. p. 139, pl. 32, f. 3. Diat. p. 296, pl. 9, f. 353. — Généralement plus grand que le type, bords droits ou à peine renflés. **Pl. LXXVII, f. 1.**

Mêlé au type, rare.

Var. ventricosa K. V. H. Syn. p. 139, pl. 32, f. 4, 5; Diat. p. 296, pl. 9, f. 354. — *Ep. ventr. K.* Bac. p. 35, pl. 30, f. 9; Sm. B. D. I, p. 15, pl. 1, f. 14. — Plus court et plus gibbeux que le type. **Pl. LXXVII, f. 3-5.**

Mêlé au type, commun. (T. et P. n°s 38, 111, 524, 595.)

Ces deux variétés ne méritent guère d'être séparées du type.

2. Rh. musculus K. Valves à côtés très inégaux, grand côté demi-circulaire, petit côté très étroit, en forme de croissant, côtes radiantes assez irrégulièrement espacées, en moyenne 3 à 4 en 0,01, stries finement granulées, 15 à 16 en 0,01, zone plissée ou striée sur sa face dorsale.

Cette espèce est très variable et on peut classer ses variétés en deux groupes.

α. Raphé régulièrement arqué.

F^a typica. *Ep. musculus K.* Bac. p. 33, pl. 30, f. 6, W. Sm. B. D. I. p. 14, pl. 1, f. 10; V. H. Syn. p. 140, pl. 32, f. 14; Diat. p. 297, pl. 9, f. 359. — Bord interne du grand côté des val-

ves droit ou presque droit, extrémités un peu capitées; long. 0,035 à 0,06, larg. 0,012 à 0,018. **Pl. LXXVII, f. 6-16.** (T. et P. nos 12, 142, 413, 591.)

Marin et saumâtre, très répandu.

Var. producta Grun. *Ep. gibberula var. prod. Grun.* V. H. Syn. p. 140, pl. 32, f. 11-13; Diat. p. 297, pl. 9, f. 361. — Beaucoup plus petit; long. 0,02 à 0,03, côtes très espacées. **Pl. LXXVII, f. 23, 24.** (T. et P. nos 577, 607, 613).

Eaux douces et légèrement saumâtres, assez répandu.

Var. gibberula K. *Ep. gibberula K.* Bac. p. 35, pl. 29, f. 54; V. H. Syn. p. 140; Diat. p. 297, pl. 30, f. 825. — Diffère du type par la courbure régulière du bord interne de ses valves, ses extrémités subobtuses, non rostrées, le plus grand écartement et la plus grande excentricité de ses côtes. **Pl. LXXVII, f. 18-22.** (T. et P. nos 307, 458, 538, 564.)

Marin et saumâtre, assez répandu.

6. *Raphé biarqué.*

Var. constricta Sm. V. H. Diat. p. 297. pl. 9, f. 360. — *Ep. constricta Sm.* B. D. I. p. 14, pl. 30, f. 248. — Ne diffère du type que par la constriction, très variable d'ailleurs de son raphé; long. 0,09 à 0,04. **Pl. LXXVII, f. 11-17.**

Assez répandu.

Var. succincta Bréb. *Ep. succ.* French. Diat. p. 42, pl. 1, f. 7; V. H. Syn. pl. 32, f. 16-18. — Diffère de la précédente par sa plus petite taille, long. 0,025 à 0,035, la courbure de la face interne du grand côté de sa valve et l'indentation moins prononcée de son raphé **Pl. LXXVII, f. 25.** (T. et P. nos 199, 250.)

Normandie (Breb.), Médoc (Per.), saumâtre.

C'est peut-être à ce genre qu'il faut rapporter l'**Auricula ? dubia (Pl. XLII, f. 8-11).**

Genre 2. — Epithemia Bréb.

Frustules carrés, valves cymbiformes non carénées présentant une côte longitudinale biarquée (Raphé rudimentaire ?) sans nodules, structure formée de côtes et de grosses ponctuations intercostales, zone lisse également ou presque également développée sur les deux faces.

1. Ep. turgida K. Bac. p. 34, pl. 5, f. 14; W. Sm. B. D. I, p. 12, pl. 1, f. 2; V. H. Syn. p. 138, pl. 31, f. 1, 2; Diat. p. 294, pl. 9, f. 346. — Valve arquée, extrémités obtuses plus ou moins rostrées, long. 0,07 à 0,15, larg. 0,015 à 0,02, 4 côtes robustes en 0,01 comprenant assez régulièrement deux rangs de grosses ponctuations intercostales, frustule renflé dans son aspect latéral. **Pl. LXXVII, f. 35-37.** (T. et P. n[os] 166, 297, 345, 534.)

Cette diatomée d'eau douce s'accommode des eaux saumâtres où on la rencontre assez souvent pour qu'il n'y ait pas lieu de l'y supposer accidentelle.

Var. Westermanni K. V. H. Syn. p. 138, pl. 31, f. 8; Diat. p. 295, pl. 9, f. 347. — *Ep. West. K.* Bac. p. 33, pl. 5, f. 12; W. Sm. B. D. I. p. 14, pl. 1, f. 11. — Diffère du type par ses extrémités obtuses et non rostrées, sa taille plus petite, long. 0,06 à 0,09, et son aspect plus trapu. **Pl. LXXVII, f. 39.** (T. et P. n[os] 534, 603, 611, 622.)

Eaux saumâtres, mer du Nord (V. H.), Méditerranée (Per.)

Var vertagus K. V. H. Syn. p. 138, p. 31, f. 7; Diat. p. 295; pl. 9, f. 349. — *Ep. vert. K.* Bac. p. 36, pl. 30, f. 2. — Plus grand, long. 0,15 à 0,20, extrémités obtuses, bord dorsal souvent un peu ondulé. **Pl. LXXVII, f. 38.**

Eaux douces et saumâtres, plus rare que le type.

2. **Ep. sorex K.** Bac. p. 33, pl. 5, f. 12; W. Sm. B. D. I. p. 13, pl. 1, f. 9; V. H. Syn. p. 139, pl. 32, f. 6-10; Diat. p. 295, pl. 9, f. 351. — Valve arquée, extrémités rostrées capitées, long. 0,025 à 0,045, larg. 0,01, 6 à 7 côtes radiantes comprenant assez régulièrement deux rangées de ponctuations intercostales, frustule fortement renflé dans sa face latérale. **Pl. LXXVII, f. 26-28** (T. et P., nos 38, 239, 439, 584.)

Eaux douces et saumâtres, commun.

3. **Ep. zebra K.** Bac. p. 34, pl. 5, f. 12; W. Sm, B. D. I. p. 12, pl. 1, f. 4; V. H. Syn. p. 140, pl. 31, f. 9-14. Diat. p. 296, pl. 9, f. 357. — Valve légèrement arquée, extrémités obtuses, long. 0,02 à 0,06 (mégafrustules atteignant 0,12), larg. 0,01, côtes très irrégulièrement distantes, comprenant presque toujours plus de deux rangées de ponctuations, au nombre de 10 à 12 en 0,01, frustule non renflé sur sa face latérale. **Pl. LXXVII, f. 29-31.** (T. et P. nos 4, 142, 524, 534.)

Eaux douces et saumâtres, commun.

Var. proboscidea Grun. V. H. Syn. p. 140, pl. 31, f. 10; Diat. p. 297, pl. 9, f. 358. — Diffère du type par ses extrémités rostrées obtuses. **Pl. LXXVII, f. 32-34.** (T. et P. nos 345, 443, 534, 554.)

Eaux douces et saumâtres, où il est plus fréquent que le type.

Eunotiées.

Les Eunotiées, dont quelques auteurs forment, comme nous l'avons dit, une famille spéciale, sont caractérisées par leurs valves courbées, plus ou moins finement côtelées et non carénées.

Les véritables Eunotiées présentent aux extrémités deux nodules terminaux prolongés par une amorce de raphé mais sans nodule central. Les espèces sont réparties en plusieurs genres : **Eunotia**,

Actinella, Ceratoneis, etc., qui sont propres aux eaux douces.

Elles y sont parfois si abondantes qu'il ne faut pas être surpris d'en rencontrer parfois à l'état erratique dans la mer. Tel l'**E. praerupta** que j'ai trouvée dans une récolte purement marine de Dieppe et que j'ai figurée **Pl. LXXVIII, f. 10**, plus tôt pour boucher un trou de la planche que pour autre chose.

A côté des véritables **Eunotia** se placent quelques formes qui en diffèrent par l'absence des nodules extrêmes et que l'on pourrait considérer comme des synédrées à valves courbes. Grunow a constitué pour elles le genre :

Pseudo-Eunotia Grun.

1. **Ps. Eun. doliolus Wallich.** V. H. Syn. pl. 35, f. 22. *Synedra doliolus Wall.* T. M. S. 1860, p. 48, pl. 2, f. 19. — *Himantidium doliolus Grun.* Wien Verh. 1862, p. 342, pl, 8, f. 8. — Valve peu arquée, extrémités arrondies, long. 0,06 à 0,065, stries transversales finement ponctuées 11 à 12 en 0,01, frustules associés en petits faisceaux. **Pl. LXXXII, f. 27.**

Pélagique, Villefranche, assez rare.

Cette curieuse Diatomée est commune dans le guano du Pérou.

Tribu VI. — Diatomées Fragilarioïdes.

Les deux tribus précédentes, rangées par H.-L. Smith dans les Pseudo-Raphidées, seraient peut-être mieux placées avec les Raphidées, comme le veut Otto Müller. En tous cas elles mériteraient de former une section spéciale à laquelle le nom de **Crypto-Raphidées** serait admirablement appliqué s'il n'avait été employé à tort à toute une série d'autres formes.

Avec les Diatomées Fragilarioïdes nous entrons dans les Pseudo-Raphidées proprement dites, bien que certains Synedra présentent encore des traces de nodules.

Cette tribu est coupée en deux par la grande section établie par Pfitzer et Petit entre les Placochromaticées et des Coccochromaticées.

Les premiers devraient contenir les Synédrées en y comprenant une partie des Fragilariées séparées des autres sous le nom générique de Staurosira.

Mais cette division fondée sur la disposition de l'endochrome est devenue aujourd'hui très précaire surtout en ce qui concerne les Synedra. Déjà Pfitzer avait constaté que beaucoup de Synedra marins possédaient un endochrome granuleux et cette exception confirmée par Grunow a été étendue encore par Karsten.

Il faudrait donc diviser les Synedra, telles qu'on les admet généralement de la même façon que les Fragilaria. Mais bien d'autres exceptions relevées partout aux règles trop tôt généralisées de Pfitzer commandent aujourd'hui la prudence et il est de plus en plus indiqué de s'en tenir pour la classification aux données fournies par les frustules siliceux. Ma tribu des *Diatomées Fragilarioïdes* correspond aux *Fragilarinées* de Van Heurck (à l'exception des Epithemia et Eunotia); elle comprend des familles très intéressantes, réunion de petites séries de formes à la fois très unies et très différentes et constituant un assez grand nombre de genres.

On peut subdiviser la tribu en 5 familles :

A. — Valves très allongées, bacillaires ou aciculaires ayant généralement un pseudo-raphé et une striation fine; libres ou sessiles... **Synédrées.**

B. — Valves courtes, planes, linéaires ou lancéolées, striées ou côtelées sans mammelons terminaux développés, généralement réunies en filaments.................... **Fragilariées.**

C. — Valves semblables, perlées, frustules libres........ **Raphonéidées.**

D. — Valves semblables, striées, perlées ou ponctuées présentant aux extrémités et souvent au centre des mammelons lisses................................ **Plagiogrammées.**

M. P. Petit admet en outre une famille des Trachysphéniées qui réunit certains genres à valves cunéiformes qu'il me paraît préférable de laisser avec les autres formes auxquelles ils se rapportent par la structure générale de leurs valves.

Famille X. — SYNÉDRÉES

Les Synédrées, telles qu'elles ont été définies plus haut, peuvent se subdiviser en trois genres principaux :

A. — Valves généralement très allongées, linéaires, bacillaires ou lancéolées, rarement cunéiformes :

- *a.* sans épines marginales .... **1. Synedra.**
- *b.* avec des épines marginales .... **2. Thalassiothrix.**

B. — Valves dont l'une des extrémités est fortement renflée, assemblées en étoiles .... **3. Asterionella.**

Genre 1. — Synedra Ehr.

Le genre Synedra peut être divisé en cinq sous-genres qui peuvent être considérés comme des genres distincts. Aux quatre préexistants j'en ai ajouté un cinquième pour certains Synedra cunéiformes que Grunow avait réunis tout à fait à tort aux Sceptroneis.

A. — *Bords ne présentant pas de perles interstriées :*

a. avec des lignes longitudinales	Valves non cunéiformes.	**1. Ardissonia.**
	Valves cunéiformes	**2. Synedrosphenia.**
b. sans lignes longitudinales	Valves ponctuées	**3. Toxarium.**
	Valves striées...........	**4. Eusynedra.**

B. — *Bords présentant des perles alternant avec de fines stries* .... **5. Thalassionema.**

Les Synedra, telles qu'elles sont établies aujourd'hui, présentent de grandes difficultés de déterminations dues au mauvais établissement et à l'inacceptable multiplication des espèces.

Les anciens auteurs qui observaient surtout des récoltes *in situ* ont établi leurs espèces, soit sur le mode de réunion des frustules,

soit sur les caractères de la vue de la zone. C'est de là que viennent les dénominations de *Synedra*, *subulata*, *radians*, *arcus*, etc. Or, ces caractères ne sont point spécifiques et l'étude des valves est venue tout remettre en question. Malheureusement la révision a été faite sans plan d'ensemble et la confusion est devenue inextricable. Pour adapter des formes définies aux noms anciens, Grunow a multiplié les variétés et cela d'une façon tellement arbitraire que les figures qu'il a publiées dans la Synopsis de Van Heurck ne concordent pas toujours avec les types qu'il a déterminés sous le même nom dans la série de préparations qui accompagnent cette Synopsis.

Dans son dernier ouvrage, Van Heurck a mis de l'ordre dans ce chaos, notamment en ce qui concerne le sous-genre *Ardissonia*. Je le suivrai ici en essayant de le compléter par l'adjonction de formes qu'il n'a pas eues à envisager.

Sous-Genre 1. — Ardissonia de Notaris

On peut distinguer trois types :

Plus de 2 lignes longitudinales		*Syn. robusta.*
Rien que deux lignes	distantes des bords	*Syn. crytallina.*
	très rapprochées des bords	*Syn. fulgens.*

Il est évident que les deux dernières espèces sont intimement alliées, mais cette distinction admise par Van Heurk vaut mieux que la confusion qui a régné jusqu'à ce jour entre ces formes variables.

1. **Syn. robusta Ralfs.** In Pritch. Inf. p. 789, pl. 8, f. 3 ; V. H. Syn. pl. 42, f. 6 et 7 ; Diat. p. 316, pl. 30, f. 836, 837. — Valve large et longue, extrémités atténuées obtuses, long. 0,30 à 0,80. Avec cinq sillons lisses alternant avec des sillons perlés (le sillon central ou pseudo-raphé peut être lisse ou perlé suivant les

formes), stries transversales robustes, 5 à 7 en 0,01, croisées par des stries longitudinales plus fines. **Pl. LXXVIII, f. 3-5.** (T. et P. n°s 6, 27, 80, 290.)

Fréquent dans la Méditerranée.

Les sillons de cette magnifique espèce sont disposés d'une façon très diverse dont nos figures 3 à 5 donnent différents types. Elle ne peut, malgré cela, être confondue avec aucune autre.

2. **Syn. formosa Htz.** Ost. Diat. p. 19, pl. 5, f. 3. — N'est guère qu'une forme plus petite et plus étroite du Syn. robusta, dont elle se distingue en ce qu'elle n'a que trois sillons. Malgré ce détail, elle ne peut être rapprochée du Syn. crystallina, car sa striation et la structure de ses sillons, alternativement lisses et perlés, me l'auraient fait considérer comme une simple variété du Synedra robusta, si je n'avais pas pris le nombre des sillons comme caractère distinctif de ces formes prochement alliées. **Pl. LXXVIII, f. 6.** (T. et P. n°s 12, 29, 440.)

Mousse de Corse, Villefranche (Per.)

Le **Syn. pulcherrima Htz.** (Ost. Diat. p. 19, pl. 5, f. 2) ne diffère du *Syn. formosa* que par sa taille un peu plus grande et surtout par ses extrémités élargies et capitées, de Brébisson le signale dans la mousse de Corse.

Par leur striation, ces formes se rapprochent du **Syn. superba Kütz**, mais il vaut mieux rapprocher cette forme du Syn. fulgens à cause de la disposition de ses sillons.

3. **Syn. crystallina Lyngb.** Kütz Bac. p. 69, pl. 16, f. 1; Sm. B. D. I. p. 74, pl. 12, f. 101; V. H. Syn. p. 153, pl. 42, f. 10; Diat. p. 315, pl. 10, f. 435. — Valves très allongées, un peu renflées au centre et légèrement capitées aux extrémités, long. 0,45 à 0,50. Pseudo-raphé peu distinct, sillons au contraire très distincts et éloignés des bords, stries écartées, mais délicates, 11 à 12 en 0,01, remplacées aux extrémités par des ponctuations rayonnantes. **Pl. LXXIX, f. 1.** (T. et P. n°s 316, 603.)

Très répandu.

Notre figure 1 avec 11 stries peut être considérée comme typique.

Var. conspicua Grun. *Syn. fulgens var. conspicua Grun.* dans le type de Van Heurck, n° 307. — Variété à peine admissible qui ne diffère du type que par sa forme moins rectiligne et ses stries plus fines, 13 à 14 en 0,01. **Pl. LXXIX, f. 2, 3.** (La figure 3 a été dessinée sur le type même de Van Heurck.)

Var dalmatica Grun. *Syn. fulgens var. dalmatica Grun.* V. H. Syn. pl. 43, f. 5. — *Syn. dalmatica Kütz ?* Bac. p. 69, pl. 12, f. 11. — Se distingue du type par sa taille plus petite (environ 0,10) et ses stries beaucoup plus fines, 17 1/2 à 18, en 0,01.

On pourrait peut-être rapprocher de cette variété la forme figurée **Pl. LXXIX, f. 4.** Mais elle est très grande et n'a que 15 stries. (T. et P. n°s 119, 199, 206, 278.)

D'après la manière de voir de Van Heurck que nous adoptons ici, ces variétés doivent se rapporter au Syn. crystallina à cause de la disposition de leurs sillons. Grunow, lui, pour départager les deux espèces si voisines, s'est réglé sur le nombre des stries, rapportant au Syn. fulgens les formes finement striées et les formes à striation large au *Syn. crystallina.* La manière de voir de Van Heurck est bien préférable, car la disposition des sillons est un caractère bien plus important que le nombre de stries.

4. Syn. fulgens (Kütz) Sm. B. D. I. p. 74, pl. 13, f. 103 ; V. H. Syn. pl. 43, f. 1, 2; Diat. p. 316, pl. 10. f. 436. — Ne diffère du précédent que par ses sillons qui sont très rapprochés des bords et peu distincts. *D'une façon générale,* le pseudo-raphé est plus visible et les stries plus fines. La forme que nous considérons comme typique a un pseudo-raphé étroit, mais distinct, et 13 stries en 0,01, avec une longueur de 0,2 à 0,4. **Pl. LXXIX, f. 5.** (T. et P. n°s 2, 80, 218, 343.)

Très répandu, surtout dans la Méditerranée.

Var. gigantea Lob. *Syn gig. Lob.* Linn. 1840, p. 276, pl. 6. — *Syn. cornigera Grun.* Honduras Diat. p. 167, pl. 193,

f. 9 (?). — Diffère du type par sa grande longueur, 0,4 à 1 millimètre, son pseudo-raphé moins distinct et ses stries plus fines, 13 à 14 en 0,01. Le contour de la valve est en outre plus accentué; plus renflé au centre et plus dilaté aux extrémités, il se rapproche de celui du *Syn. Hennedyana.* **Pl. LXXIX, f. 6.**

Méditerranée, fréquent.

Var. Mediterranea Grun. V. H. Syn. pl. 43, f. 3. — N'est qu'une forme plus petite et plus finement striée de la précédente, 17 stries en 0,01.

Nous avons dit plus haut que les **var. dalmatica** et **var. conspicua** de Grunow devaient être rapportées au **Syn. crystallina.**

5. Syn. superba Kütz. Bac. p. 69, pl. 15, f. 13; Sm. B. D. I. p. 74, pl. 12, f. 102. — Valve large et allongée, long. 0,3 à 0,6, pseudo-raphé très évident, côtes robustes, 8 à 10 en 0,01, remplis de perles délicates, sillons très rapprochés des bords. **Pl. LXXIX, f. 7.** (T. et P. n°s 409, 486.)

Cette espèce, à en croire les catalogues, serait très répandue, mais les figures sur lesquelles elle a été identifiée sont bien insuffisantes. Le type que je présente est exotique, mais bien net. En somme, elle se rapproche par ses côtes du *Syn. robusta* et par la disposition de ses sillons et de son pseudo-raphé, du *Syn. fulgens.*

Sous-Genre 2. — Synedrosphenia Per.

La création de ce sous-genre ou genre ne se faisait peut-être pas bien vivement sentir, mais en le faisant j'ai obéi à la même impulsion que Grunow lorsqu'il a déplacé son **Syn. cuneata** pour le mettre avec les *sceptroneis.* Si l'on admet le genre **Gomphonema**, on ne peut pas ne pas séparer dans les autres familles les espèces cunéiformes. D'un autre côté, c'était complètement fausser la conception du

genre Sceptroneis que d'y placer des formes telles que celle dont il est question ici et qui n'est au fond pas autre chose qu'un *Ardissonia* cunéiforme.

1. **Synedra cuneata Grun.** Hedwigia vol. 6, p. 5. — *Sceptroneis cuneata Grun.* Honduras p. 169, pl. 194 f. 3. — Valve cunéiforme, extrémité spathulée avec la pointe un peu produite et obtuse, long. 0,21 à 0,32, pseudo-raphé peu distinct, plus visible cependant vers la tête, sillons un peu rapprochés des bords mais très distincts, 12 à 13 stries en 0,01. **Pl. LXXVIII, f. 1, 2.**

Banyuls (Per.) assez fréquent.

Il est bien possible que cette espèce soit la même que le **Synedra gomphonema Jan et Rab.** D'après la figure de ces auteurs cette forme aurait un pseudo-raphé très évident et pas de sillons marginaux (du moins ils n'en figurent pas et n'en parlent pas) et une striation *fine.* Les dessins de Janisch et Rabenhorst laissent beaucoup à désirer sous le rapport de l'exactitude ; un type du *Syn. gomphonema* du Honduras que m'a donné Weissflog ne diffère pas du *Syn. cuneata,* tout au plus les sillons sont-ils un peu plus rapprochés des bords.

Ce sous-genre contiendrait encore deux espèces exotiques : *Syn. clavata* de Greville et *Syn. dubia Grun.*

Sous-genre 3. — Toxarium Bailey.

1. **Syn. Hennedyana Greg.** Diat. of Clyd, p. 60, pl. 6, f. 108; V. H. Syn. pl. 42, f. 3 ; Diat. p. 317, pl. 10, f. 438. — Valve très allongée, centre renflé, extrémités longuement spathulées, long. 0,50 à 0,90, striation formée de points irréguliers s'ordonnant près des bords en courtes stries transversales irrégulières, 8 en 0,01. **Pl. LXXVIII, f. 9.** (T. et P. n°s 199, 366, 367, 420.)

Répandu, mais assez rare partout.

Var. **insignis** Grun. — *Syn. crystallina, var. insignis Grun.* Honduras Diat. p. 167, pl. 193, f. 11. — Ne diffère guère du précédent (si la figure de Grunow est exacte) que par une striation plus fine, 10 à 11 stries marginales en 0,01. Pl. LXXVIII, f. 8.

Adriatique (Per.)

2. Syn. **undulata** Bail. — New. sp. and loc. etc. p. 15, f. 24, 25 (*Toxarium*) Sm. B. D. II. p. 97; V. H. Syn. pl. 42 f. 2; Diat. p. 317, pl. 10, f. 437. — Ne diffère guère de la variété précédente que par son contour ondulé, long. 0,40 à 0,45; 12 stries. Pl. LXXVIII. f. 7. (T. et P. n°s 80, 98.)

Répandu.

Divers auteurs rangent avec les Toxarium ou les Ardissonia le Synedra baculus de Gregory, il me semble mieux à sa place avec les Synedra proprement dits.

Sous-genre 4. — Eusynedra Grun.

Chez les Synedra marins proprement dits nous pouvons distinguer quatre types distincts :

Pseudo-raphé nul ou à peine distinct		**Syn. baculus.**
Pseudo-raphé étroit et linéaire	Sans speudo-nodule central	**Syn. Gaillonii.**
	Avec un pseudo-nodule cenrtal	**Syn. pulchella.**
Pseudo-raphé large et lanceolé		**Syn. affinis.**

Au second groupe se rattache toute la riche série des Synédrées d'eau douce que l'on peut considérer comme dérivant du Synedra ulna.

1. Syn. **baculus** Greg. T. M. S. 1867, p. 88, pl., 1 f. 54; V. H. Syn. pl. 42, f. 9; Diat. p. 316, pl. 30, f. 835. — Valves robustes, très allongées long. 0,4 à 0,6, linéaires ou parfois légè-

rement atténuées vers les extrémités et contractées vers le centre, pseudo-raphé indistinct ou à peine marqué, stries ondulées et ponctuées, 9 à 10 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 35, 36.** (T. et P. nos 27, 122, 356, 460.)

Espèce très distincte et très répandue.

On pourrait ranger avec le **Synedra baculus** des formes curieuses qui présentent sa striation avec le contour des **Toxarium**, ce sont : **Syn. cornigera Grun.** (Diat. Honduras M. M. J. 1877, p. 167, pl. CXCIII, f. 9) et **Syn. undosa Grun.** (loc. cit. f. 8) qui ont respectivement le contour et la forme extérieure des **Synedra** *(Toxarium)* **Hennedyana** et **undulata**. La première de ces espèces possède en outre un pseudo-raphé étroit et parfois des lignes longitudinales très voisines des bords, ce qui la rapproche du **Syn. fulgens**, la seconde a tout à fait la striation ondulée du **Syn. baculus**.

2. Syn. Gaillonii Ehr. — Kütz Bac. p. 68, pl. 30, f. 42; V. H. Syn. p. 152, pl. 39, f. 18; Diat. p. 312, pl. 10, f. 424. — Valve linéaire, lanceolée, long. 0,16 à 0,22; pseudo-raphé étroit un peu lancéolé, nodules terminaux distincts et un peu latéraux, stries robustes, 9 à 10 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 7.** (T. et P. nos 26, 251, 256).

Répandu.

Var. elongata Per. — Valve bacillaire et non lancéolée atteignant 0,26, pseudo-raphé linéaire assez large, 10 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 6.**

Le Havre (Per.).

Var. macilenta Grun. V. H. Syn. pl. 40 f. 1. — Diffère du type par sa forme plus bacillaire, son pseudo-raphé plus étroit et linéaire et ses stries un peu plus fines, 10 à 12 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 8.** (T. et P. nos 27, 303.)

Mer du Nord, Bretagne, Méditerranée (Per.).

De cette forme il faut rapprocher le **Syn. decipiens Cleve**

et Grun. (V. H. Syn. pl. 42, f. 4) qui s'en distinguerait par des lignes longitudinales très rapprochées des bords. Ni mon frère, ni moi n'avons pu constater ce caractère sur la préparation type de Grunow elle-même (Cleve et Möller, n° 16). Je n'en ai pas moins représenté cette forme **Pl. LXXX, f. 9**. On verra qu'à part ces lignes longitudinales problématiques, elle ne diffère en rien de la dernière variété mentionnée du **Syn. Gaillonii.**

Van Heurck figure en outre une **var. minor K.** qui ne diffère du type que par sa taille plus petite, 0,07 à 0,08, et ses stries plus fines, 14 en 0,01.

3. Syn. laevigata Grun. T. R. M. S. 1877, p. 166, pl. 193 f. 3. — Valve allongée bacillaire, long. 0,08 à 0,24, pseudo-raphé délicat, nodules extrêmes distincts, stries très fines, **Pl. LXXX, f. 5** (T. et P. n° 459.)

Cette forme très hyaline n'est pas aussi rare qu'il le semblerait, au moins dans la Méditerranée, mais elle échappe facilement à l'observation. Sa striation est aussi fine que celle de l'Amphipleura pellucida.

Var. provincialis Grun. — *Syn. prov. Grun.* T. M. S. 1877, p. 1166, pl. 193, f. 6 ; V. H. Syn. pl. 40, f. 8. — Diffère du type par sa taille plus faible, 0,065 à 0,110, ses extrémités subcapitées et ses stries un peu moins fines, 30 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 11.**

Cette (Grunow, Per.).

4. Syn. barbatula Kütz, Bac. p. 68, pl. 15, f. 40 ; V. H. Syn. pl. 40, f. 6A ; Diat. p. 313, pl. 10, f. 426. — Valve petite, lancéolée, extrémités légèrement produites, long. 0,02 à 0,025, pseudo-raphé étroit, stries fines, environ 18 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 5.**

Mer du Nord (V. H.).

5. Syn. investiens Sm. B. D. II, p. 98 ; V. H. Syn. p. 152, pl. 40, f. 3. Diat. p. 313, pl. 10, f. 425. — Petite, lancéo-

lée, extrémités arrondies parfois un peu cunéiformes, long. 0,015 à 0,04, stries robustes, 9 à 10 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 2, 3.**

Mer du Nord (V. H.).

Les formes légèrement cunéiformes de cette espèce ont été souvent rapportées au *Meridion marinum Gregory,* nom sous lequel plusieurs petites formes ont été confondues.

Il n'est pas rare de rencontrer dans les estuaires ou les eaux douces, soumises aux influences momentanées des marées, quelques-une des variétés du **Synedra ulna** si abondant dans les eaux douces ; elles peuvent y être considérées comme accidentelles, la suivante leur est cependant spéciale :

6. Syn. longissima Sm. B. D. I. p. 72, pl. 12, f. 95. — *Syn. ulna var. longissima* V. H. Syn. pl. 38, f. 3 ; Diat. p. 310, pl. 10. f. 412. — Valve étroite et très allongée, long. atteignant 0,3 à 0,55, extrémités fortement capitées, 8 à 9 stries robustes en 0,01. — **Pl. LXXX, f. 1.** (T. et P., n° 477.)

Assez répandue.

7. Syn. pulchella Kütz. Bac. p. 68, pl. 29, f. 37 ; Sm. B. D. I. p. 70, pl. 11, f. 84 et pl. 30, f. 84 ; V. H. Syn. p. 149, pl. 40, f. 28, 29 ; Diat. p. 309, pl. 10, f. 402. — Valve lancéolée, plutôt petite, long. 0,05 à 0,06, extrémités légèrement capitées, pseudo-nodule grand et arrondi, tangent aux bords, pseudo-raphé étroit, stries ponctuées, 13 à 14 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 29 et 33** (*plus finement striée*). (T. et P. n°s 301, 360, 415.)

Répandu.

Ce type présente de nombreuses variétés passant insensiblement de l'une à l'autre. On peut noter :

F^a major. V. H. Syn. pl. 40, f. 27 ; Diat. p. 309, pl. 10, f. 403. **Pl. LXXX, f. 31.** Ne diffère guère que par la taille qui atteint 0,12.

Var. vertebra Greg. — *Syn. vertebra Greg.* Q. J. M. S. 1855, p. 41, pl. 4, f. 22. — Resserrée du centre vers les extrémités de façon que le contour est de chaque côté concave au lieu d'être convexe. Même striation. **Pl. LXXX, f. 30.**

Var. Smithii Ralfs. V. H. Syn. pl. 41, f. 2; Diat. p. 309, pl. 10, f. 404. — *Syn. acicularis Sm.* — Bords droits, ni concaves ni convexes; striation un peu plus fine, 14 à 15 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 28.** (T. et P. n°s 168, 520.)

Var. saxonica (K.) Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 3. — *Syn. saxonica Kütz, Syn. gracilis Sm.*— Ne diffère des grandes formes du type que par sa striation plus fine : 17 à 18 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 27.**

Var. lanceolata O' Meara. V. H. Syn. pl. 41, f. 7; Diat. p. 309, pl. 10, f. 405. — *Syn. minutissima Sm.* — Plus courte et relativement plus large; stries un peu plus fines, 14 à 15 en 0,01. **Pl. LXXX, f. 32.**

Var. naviculacea Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 8. — Valve elliptique à extrémités arrondies, longueur environ 0,035; 17 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 34.**

C'est la seule de ces variétés qui soit vraiment distincte, les autres ne peuvent être considérées que comme des formes instables et sans valeur.

8. Synedra affinis Kütz. Bac. p. 68, pl. 15, f. 6 et 11 Sm. B. D. I. p. 73, pl. 12, f. 97; V. H. Syn. pl. 41, f. 13; Diat. p. 314, pl. 10, f. 430. — Valves lancéolées, extrémités parfois un peu produites, long. 0,09 à 0,12, pseudo-raphé large et lancéolé ne laissant généralement qu'une très étroite bande marginale de stries plutôt fines, 13 à 14 en 0,01. **Pl. LXXX, f, 19.** (T. et P. (n°s 8, 131, 292, 413.)

Cette espèce, très répandue, est encore plus variable que la précédente, et une plus grande confusion règne dans ses variétés par suite du manque de fixité des types des auteurs anciens. C'est ainsi que

Grunow, dans l'atlas de Van Heurck, fixe le type du *Syn. arcus K.* sur une forme courte, obtuse à large striation représentée ici **Pl. LXXX, f. 12**, tandis que dans le type de Van Heurck n° 151 où la confusion n'est pas possible, car il n'y a pas d'autre Synedra, il détermine ainsi la forme toute différente représentée **Pl. LXXX, f. 13**, allongée, aiguë et plus finement striée qui se confond avec le *Synedra tabulata*

Les formes mentionnées ci-après sont rapportées aux variétés établies par Grunow, et ce n'est qu'à titre d'indication que j'ai indiqué les noms anciens auxquels on pourrait les rattacher.

Var. obtusa Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 12. — Diffère du type par ses extrémités contractées et obtuses et ses stries plus fines, 14 en 0,01. La forme qui est représentée ici a bien le même contour mais la striation du type, soit 12 stries en 0,01. **Pl. LXXX. f. 20.**

Var. arcus. Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 11. — *Syn. arcus Kütz ??.* — Large et à extrémités obtuses, 8 stries en 0,01 ; dessiné d'après Grunow. **Pl. LXXX, f. 12.**

Var. tabulata Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 9 A. — *Syn. tabulata Kütz ?* — Valves allongées, 9 à 10 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 13 à 15.** (T. et P. n°s 1, 339.)

Ne diffère des grandes formes du type que par sa striation plus large. La fig. 13 a été dessinée d'après les exemplaires du type de Van Heurck n° 151 où Grunow l'a dénommée *Syn. arcus.* Cette préparation ne contenant que ce Synedra ne peut prêter au doute. Il y a cependant entre les formes figurées ici sous les n°s 12 et 13 les plus grandes différences que l'on puisse relever entre ces formes.

Var. hybrida Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 9 B et 10. — Ne diffère du précédent que par sa striation plus fine, 13-14 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 16 à 18.** (T. et P. n°s 71, 72, 73.)

Var. fasciculata Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 13. — *Syn. fasciculata Kütz ?* — Peut constituer une bonne variété par sa forme

à la fois plus courte et plus large et son aire médiane plus étroite ; striation du type, 13 à 14 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 21, 22.**

Var. gracilis Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 15 B. en y comprenant **Var. intermedia Grun** V. H. Syn. pl. 41, f. 21, ce qui reconstituerait à peu près le *Synedra gracilis Kütz.* — Pour la première variété, allongée, Grunow indique 12 à 14 stries ; pour la seconde, courte, il donne 18 à 18 1/2. Nos figures montrent que les deux se montrent mélangées dans la même récolte, ayant l'une et l'autre 18 tries, sans qu'on soit en droit de les séparer. **Pl. LXXX, f. 23, 24.**

Var. parva Grun. V. H. Syn. pl. 41, f. 22, 53. — *Syn. parva Kütz ?* — Très petite et très finement striée, 18 à 20 stries en 0,01. **Pl. LXXX, f. 25, 26,**

Comme conclusion à cet examen des variétés ou plutôt des formes du *Synedra affinis*, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire celle que Grunow a donnée de l'étude analogue des variétés arctiques de cette espèce (Arct. Diat. p. 106) : « L'étude des formes qui viennent d'être décrites est du plus haut intérêt, et montre ce que peut devenir une espèce lorsqu'elle se met à varier dans des circonstances données ».

Sous-genre 5. — Thalassionema Grun

Ce sous-genre admis comme genre distinct par Van Heurck contient des formes pélagiques intermédiaires entre les Synedra proprement dites et les Thalassiothrix.

1. Thal. nitzschioides Grun. V. H. Syn. pl. 43, f. 7-10 ; Diat. p. 314, pl. 10, f. 434. — *Synedra nitzschioides Grun.* Wien Verh. 1862, p. 403, pl. 5, f. 18. — Frustules linéaires réunis en chaînettes ou en étoiles. Valves bacillaires présentant sur chaque

bord une rangée de perles entre lesquelles on voit parfois des stries très fines, long. 0,03 à 0,08; 10 à 12 points marginaux en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 17, 18.**

Pélagique, très répandu.

Var. lanceolata Grun. V. H. Syn. pl. 43, f. 8, 9. —Valves lancéolées, 10 points marginaux en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 19.**

Villefranche (Fer).

Genre 2. — Thalassiothrix Cl. et Grun.

Valves quadrangulaires, inégalement développées, marges munies d'épines ou points saillants entre lesquels sont de courtes stries.

1. Thal, longissima Cl. et Grun. Arct. Diat. 1880, p. 108. V. H. Syn. pl. 37, f. 11, 12; Diat. p. 322, pl. 30, f. 839. — *Synedva Thalassiothrix Cleve* Arct. Diat. 1873, p. 22, pl. 4, f. 21.—Frustules sétiformes extrêmement allongés atteignant 2 à 3 millimètres, valves quadrangulaires arrondies à la base, épineuses et dentelées au sommet, stries transversales, 13 à 14 en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 14.** (T. et P. n° 302.)

Cette espèce pélagique, très abondante dans les mers arctiques, a été vue à l'état isolé par Castracane, à Messine, et par moi, à Villefranche.

2. Thal. Frauenfeldii Grun Arct. Diat. p. 109; V. H. Syn. pl. 37, f. 11, 12. — *Asterionella Frauenfeldii Grun.* Wien verh. 1863, p. 140, pl. 14, f. 18.— *Aster. Synedræformis Grev.* Ann. of. nat. Hist. 1865, p. 4, pl. 5, f. 5, 6. —Frustules et valves linéaires inégalement développés réunis en forme d'étoiles ou de chaînettes; valves arrondies au bas, subaiguës aux extrémités, bordées de chaque côté d'une rangée de points saillants, 7 à 9 en 0,01, lon-

gueur 0,150 à 0,220. **Pl. LXXXI, f. 15.** (T. et P. n°s 107, 108, 264.)

N'est pas rare dans les récoltes pélagiques de l'Océan et de la Méditerranée.

Pl. LXXXI, f. 20. J'ai figuré un organisme siliceux qui accompagne presque toujours les Thalassiothrix dans les récoltes pélagiques. Le Docteur Leuduger Fortmorel en a fait un genre **Spermatogonia**. D'après Delage et Hérouard (I p. 251) ce serait un spicule externe d'un Rhizopode singulier et difficile à classer *Sticholonche Zanclea.*

Genre 3. — Asterionella Hassal.

Valves étroites linéaires, extrémités inégalement développées aussi bien sur la face valvaire que sur la zone, Frustules unis en étoile.

1. **A. Bleakeleyi W. Sm.** B. D. II, p. 82; V. H. Syn., pl. 52, f. 1. — *A. formosa var, Bleakeleyi* V. H. Diat. p. 321, pl. 30, f. 838. — Frustules linéaires fortement élargis à la base, légèrement au sommet, long. 0,045 à 0,065, valve étroite, linéaire, renflée au centre et aux extrémités avec un étroit pseudo-raphé et une aire hyaline circulaire à la base, stries transversales très fines. **Pl. LXXXI, f. 11.** (T. et P. n°s 107, 108.)

Mer du Nord (V. H.), Villefranche (der.).

N'est qu'une forme marine de l'A. formosa, fréquent dans les eaux douces.

2. **A. notata Grun.** V. H. Syn. pl. 52, f. 3. — *A. Bleakeleyi var. notata Grun.* Honduras Diat. p. 166, pl. 193, f. 2. —Valve très renflée à la base avec une large aire hyaline au centre du renflement, stries très fines, 36 à 38 en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 12.**

Adriatique (Grun.), Sérignan (Hérault) (Bergon).

J'ai figuré pl. **LXXXI**, f. **13**, sous deux mises au point différentes, un organisme silicieux curieux trouvé dans une récolte pélagique de Villefranche. Est-ce un Arterionella ou peut-être un squelette d'Asterolampra; je ne puis me prononcer à ce sujet.

Famille XI. — FRAGILARIÉES

Cette famille, l'une des plus anciennement établies, est une de celles dont les limites ont le plus varié suivant les points de vue auxquels les auteurs se sont placés. Des genres qu'y admet Van Heurck je distrais **Cymatosira** et **Campylosira** que je joins aux **Plagiogrammées**, par contre j'y réunis les Raphonéidées cunéiformes de Van Heurck qui, par leur striation côtelée, se rattachent aux Fragilaria, dont elles ne sont en somme que des espèces cunéiformes.

Cette famille se subdivise alors en 5 genres :

A. — Valves symétriques

A	avec un pseudo-raphé, ou une aire centrale développée, côtes ou stries robustes, endochrome lamelleux	**Staurosira.**
	avec un pseudo-raphé très étroit, des stries fines et un endochrome granulaire	**Fragilaria.**

B. — Valves cunéiformes

B	Face suturale rectangulaire		**Grunowiella.**
	Face suturale cunéiforme	Stries robustes, pseudo-raphé ou aire centrale large	**Opephora.**
		Stries fines, pseudo-raphé très étroit terminé par de petits nodules	**Peronia.**

La distinction entre **Grunowiella** et **Opephora** est en réalité assez précaire, les faces suturales du premier de ces genres étant parfois un peu cunéiformes, telles que celles que j'ai dessinées sur ma planche **LXXXIII**. Le docteur Van Heurck, que j'ai consulté à ce

sujet, m'a répondu qu'il avait vu beaucoup d'individus de ce genre sous tous les sens et que s'il s'en rencontrait effectivement quelques-uns dont la zone fut cunéiforme, c'était l'exception. Je conserverai donc le genre de Van Heurck.

D'après P. Petit, les Staurosira étant des placochromées devraient être réunies aux Synédrées. Cet auteur place au contraire ses Opephora (qui comprennent en partie Grunowiella) dans les Coccochromées. Mais, comme nous l'avons dit plus haut, ces caractères ont aujourd'hui bien perdu de leur valeur.

Genre 1. — Staurosira (Ehr.) Petit

Les espèces de ce genre habitent les eaux douces, on en rencontre accidentellement quelques-unes dans les estuaires marins.

1. St. capucina Desm. P. Petit. Diat. de Paris, p. 24. — *Fragilaria capucina Desm.* crypt. de France; Kütz. Bac. p. 45, pl. 16, f. 3; V. H. Syn. p. 156, pl. 45, f. 2; Diat. p. 325, pl. 11, f. 446, et une nombreuse synonymie. — Valves linéaires étroites, extrémités prolongées, rostrées, long. 0,025 à 0,066, stries très nettes, marginales, 14 à 15 en 0,01 : frustules unis en longs filaments très cohérents. Pl. LXXXI, f. 6, 7. (T. et P. n°s 55, 211, 325, 360.)

J'ai trouvé cette diatomée d'eau douce en extrême abondance et en longs filaments normalement eudochromés dans une récolte pélagique de la baie de Villefranche.

3. St. Harrisonii Sm. P. Petit, Diat. de Paris, p. 26. — *Odontidium Harrisonii Sm.* B. D. II p. 18, pl. 60, f. 373. — *Fragilaria Harrisonii Grun.* Wien. Verh. 1862, p. 368, pl. 12, f. 35, 36; V. H. Syn. pl. 45, f. 28; Diat. p. 326, pl. 11, f. 453. — Valve

cruciforme souvent fort irrégulière, long. 0,01 à 0,05, 4 à 6 côtes robustes en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 8.** (T. et P. n°s 524, 546.)

Forme d'eau douce signalée par plusieurs auteurs dans les estuaires.

3. St. mutabilis Sm. P. Petit, Diat de Paris, p. 26. — *Odontidium mutabilis Sm.* B. D. II, p. 17, pl. 34, f. 290. — *Fragilaria mutabilis Grun.* Wien. Verh. 1862, p. 369 ; V. H. Syn. pl. 45, f. 12 ; Diat. p. 326, pl. 11, f. 454. —Valves elliptiques ou ellipticolinéaires, long. 0,007 à 0,025, stries robustes, 8 à 9 en 0,01 ; frustules très larges réunis en bandes. **Pl. LXXXI, f. 9.** (T. et P. n°s 63, 306, 391, 454.)

Hourdel, embouchure de la Somme (Cl. et Möll.)

Genre 2. — Fragilaria Lyngbye

1. F. striatula Lyngb. Hydroph. Dan. p. 183, pl. 63 ; V. H. Syn. pl. 44, f. 12 ; Diat. pl. 30, f. 842.— *Grammonema striat.* et *Jurgensii* Ag. consp. p. 63 ; Grun. Novara, p. 62. *Grammatonema striat. K.* — *Arthrodesmus striat. Ehr.*, etc., etc.

Frustules très peu siliceux, réunis en longues bandes, long. 0,025 à 0,045, valves lancéolées, extrémités un peu atténuées, stries très délicates, 24 en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 5.** (T. et P. n° 513.)

Cette espèce disparaît des récoltes au moindre traitement chimique; la dessication en altère la forme. Sa bibliographie compliquée indique les hésitations des anciens auteurs à son sujet. Observée intacte et non altérée dans sa forme, telle que la montre notre figure de droite, sa place n'est pas douteuse.

Marine, très répandue quoique, rarement observée.

2. F. tenerrima Heiberg. Consp. p. 93 pro-parte. — *F. minima Grun.* Wien. Verh. 1862, p. 347, mais non Diatoma minimum

Ralfs. — Frustules hyalins de 4 à 10 microns de longueur, relativement larges, vivant associés en courtes bandes de 2 à 4; valves elliptiques, stries invisibles. **Pl. LXXXI, f. 4.**

Mer du Nord (Grun.).

J'ai préféré le nom d'Heiberg, bien qu'il se rapporte également à une autre forme, pour ne pas créer de confusion avec la petite variété de l'espèce suivante qui, pour moi, est différente.

3. **F. vitrea K.** Bac. p. 47, pl. 5, f. 7 : 17 f. 19 (*Diatoma*); V. H. Syn. pl. 46, f. 16 A, B. — Frustules hyalins, quadrangulaires, long. 0,02 à 0,025, réunis en petites chaînettes de 3 à 5 frustules, valves mal connues, elliptico-linéaires, stries extrêmement fines. **Pl. LXXXI, f. 2.**

Cherbourg (Bréb.) et ailleurs.

Var minima. Ralfs. V. H. Syn. pl. 44, f. 16 (D, E), 18. — *Diatoma minimum Ralfs.* Trans. Bot. Soc. Ed. Vol. II, p. 20; W. Sm. B. D. II, p. 41, pl. 41, f. 313. — N'est qu'une petite forme de la précédente, on la rencontre parfois parasite sur d'atres Diatomées, **Pl. LXXXI, f. 3.**

4. **F. hyalina K.** Bac. p. 47, pl. 17, f. 20 (*Diatoma*); W. Sm. B. D. II, p. 41, pl. 41, f. 312; V. H. Syn. pl. 44, f. 14, 15; Diat. p. 321, pl. 11, f. 443. — Frustules hyalins, quadrangulaires, allongés, long. 0,045 à 0,075, vivant en longues chaînes, valves linéaires à extrémités arrondies, munies d'un raphé avec deux nodules extrêmes sans nodule central; stries très fines, 30 à 32 en 0,01. **Pl. LXXXI, f. 1.**

Très répandu. Les valves ressemblent de bien près aux petites formes du *Synedra provincialis* !!

Genre 3. — Grunoviella Van Heurck

Valves de staurosira, cunéiformes, zone rectangulaire, parfois très légèrement cunéiforme.

Le type est le Grunoviella gemmata. **Pl. LXXXIII, f. 8,** ancien sceptroneis gemmata. Van Heurck y range en outre les forme ci-après que P. Petit considère comme des Opephora.

G. marina Greg. Petit Diat. du cap Horn, p. 131. — *Meridion marinum Greg.* Diat. of clyde, p. 25, pl. 2, f. 41. — *Sceptroneis marina Grun.* V. H. Syn. pl. 37, f. 2. — *Thalassiothrix marina Grun (?).* V. H. Syn. pl. 37, f. 8. — *Opephora mar.* P. Petit, Diat. du cap Horn, p. 131. — Valves cunéiformes ou subcunéiformes, long. 0,04 à 0,06, aire centrale large et lancéolée, côtes courtes et marginales, 7 à 8 en 0,01. **Pl. LXXIII, f. 4** et **Pl. LXXXII, f. 38.** (T. et P. n° 125.)

Côtes du Nord (Leud.), Baléares (Cl. et Möll).

G. parva Grun. *Sceptroneis marina var. ?? parva Grun.* et *Fragilaria mutabilis var. ? cuneata Grun.* In V. H. Syn. pl. 45, f. 18, 19. — Sceptroneis mutabilis Grun ?? In Cl. et Möll, n° 155. — Valve cunéiforme, plus ou moins allongée, long. 0,01 à 0,015, côtes robustes, 9 à 10 en 0,01. **Pl. LXXXIII, f. 5.**

Hourdel (Cl. et Möll) et probablement ailleurs.

G. perminuta Grun. *Sceptroneis marina var. ?? perminuta Grun.* in V. H. Syn. pl. 45, f. 36. — Ne diffère du précédent avec lequel on le rencontre que par sa striation plus fine, 15 stries en 0,01. **Pl. LXXXIII, f. 6.**

Hourdel (Cl. et Möll).

Genre 4. — Opephora P. Petit

Valves cunéiformes, munies de côtes distantes, zone cunéiforme. Le type est l'Op. **Schwartzii** (*Fragilaria*) **Grun. Pl. LXXXIII, f. 1, 2,** dont l'Op. (*Fragilaria*) **pacifica Grun.**

Pl. LXXXIII, f. 3 (T. et P. n° 51) n'est guère qu'une variété à côtes plus rapprochées. Les espèces indigènes que P. Petit range dans ce genre ont été rapportées au précédent.

Genre 3. — Peronia Bréb. et Arnott.

Ce genre, qui ne comprend qu'une forme d'eau douce : Peronia erinacea Bréb. (Pl. LXXXIII, f. 8) (T. et P. n° 517), se distingue du précédent par la striation fine et son pseudo-raphé linéaire, terminé par deux petits nodules.

Famille XII. — RHAPHONÉIDÉES

Les raphonéidées, telles que je les ai définies plus haut, se subdivisent en trois genres :

Valves symétriques		**Rhaphoneis.**
Valves cunéiformes	zône quadrangulaire	**Trachysphenia.**
	zône cunéiforme	**Sceptroneis.**

Ces genres comprennent à la fois des formes fossiles et récentes. J'en ai réuni une grande partie sur notre planche LXXXIII à la fois pour la compléter d'une façon homogène et aussi pour bien montrer l'ensemble de ces formes étroitement unies les unes aux autres.

Genre 1. — Rhaphoneis Ehr.

Valves symétriques lancéolées ou elliptiques, recouvertes de grosses ponctuations.

Les anciens auteurs ont placé dans ce genre longtemps mal délimité bien des formes qui ont été remises ailleurs, notamment des valves supérieures de Cocconeis. Il serait peut-être même préférable d'étendre un peu la définition de ce dernier genre pour y réunir le *Rhaphoneis (cocconeis) nitida* que Gregory y avait originairement placé. L'importance prépondérante accordée au raphé comme caractère distinctif s'y oppose seul. L'observation de l'endochrome de ces espèces jetterait une vive lumière sur la véritable place à leur attribuer.

1. **Rh. amphiceros Ehr.** Ber. Akad. 1844, p. 87; Mikrog. pl. 18, f. 82; V. H. Syn. p. 147, pl. 36, f. 22-23; Diat. p. 330, pl. 10, f. 394. — *Cocconeis amphiceros Ehr.* Ber. Ahad. 1840. — *Doryphora amphiceros K.* Bac. p. 74, pl. 21, f. 2; W. Sm. B. D. I. p. 77, pl. 24, f. 224. — *Rhaphoneis pretiosa Ehr.* Ber. Akad. 1844, p. 87; Roper T. M. S. 1854, pl. 6, f. 9. — *R. fasciolata Ehr.* Ber. Akad, 1844, p. 204; Mikrog, 35-A, 22, f. 16; Roper T. M. S. 1854, pl. 6, f. 8. — Valves lancéolées, extrémités plus ou moins longuement prolongées, parfois subcapitées, long. 0,035 à 0,09, pseudo-raphé étroit et souvent rétréci vers les extrémités, ponctuations formant des lignes transversales excentriques au nombre de 6 en 0,01. **Pl. LXXXIII, f. 15 à 19.** (T. et P. nos 100, 277, 343, 395.)

Répandu sur toutes nos côtes.

Var. gemmifera Ehr. *Raph. gemm. Ehr.* Ber. 1844. p. 87; Roper T. M. S. 1854, pl. 6, f. 7; V. H. Syn. pl. 36, f. 31; Diat. p. 329, f. 84. — Généralement plus grand, perles plus grosses disposées en lignes transversales et longitudinales à peu près rectangulaires, 4 en 0,01. **Pl. LXXXIII, f. 10 à 14.**

Cette grande et belle forme est fossile, elle se trouve cependant dans la mousse de Corse. (Bréb. Per.)

Var. rhombica Grun. V. H. Syn. pl. 36, f. 20, 21; Diat. p. 330, pl. 10, f. 395. — *R. rhombus Ehr.* 1844 (?); Roper T. M. S. 1854, pl. 6, f. 10; Grun. Wien Verh. 1862, p. 351, pl. 7

f. 36. — Plus petit que le type, extrémités moins prolongées, lignes de perles plus rapprochées, 8 en 0,01. **Pl. LXXXIII, f. 20 à 23.** (T. et P. n°s 172, 591.)

Répandu sur toutes nos côtes.

Il est impossible de savoir ce qu'est au juste le R. rhombus d'Ehrenber; c'est soit cette forme, soit le **R. surirella (Ehr.) Grun**, figurée pl. **LXXXIII**, f. 28, qui n'en diffère que par les renflements des extrémités du raphé. Dans le doute le nom d'Ehrenberg doit disparaître.

2. R. belgica Grun. V. H. Syn. pl. 36, f. 25, 29, 30; Diat. p. 330, pl. 10, f. 396. — Valves étroites et allongées, extrémités obtuses, long. 0,07 à 0,12, pseudo-raphé linéaire et étroit, lignes de perles droites ou faiblement radiantes, 8 en 0,01. **Pl. LXXXIII, f. 24 à 26.** (T. et P. n° 591.)

Belgique Grun.

En raison de sa grande longueur et de sa striation relativement fine, cette forme mérite d'être conservée comme espèce distincte.

3. R. Surirella (Ehr.) Grun. V. H. Syn. pl. 30, f. 26, 27 a ; Diat. p. 330, pl. 10, f. 397. — *R. rhombus Ehr.* partim (?). — Valve elliptique, extrémités parfois un peu rostrées, long. 0,02 à 0,05, raphé dilaté aux extrémités, 8 à 9 lignes de perles en 0,01, droites ou faiblement radiantes. **Pl. LXXXIII, f. 27 à 29.** (T. et P. n°s 175, 176, 380.)

Répandu sur toutes nos côtes.

Cette espèce ne diffère du *R. amphiceros var. rhombica* que par sa forme toujours plus elliptique et surtout par son raphé dilaté aux extrémités. Cette dilatation est plus ou moins prononcée, souvent elle est assez prononcée pour que la partie linéaire n'existe plus. Sous cette forme, c'est la **var. australis (Petit) Grun.** (V. H. Syn. pl. 36, f. 27 b; Diat. pl. 10, f. 398), qui est aussi très répandue. **Pl. LXXXIII, f. 30.**

4. R. nitida Greg. Diat. of Clyde, p. 492, pl. 9, f. 26 (*Cocconeis*). — *R. liburnica Grun.* Wien verh. 1862, p. 283, pl. 4,

f. 7; V. H. Syn, pl. 36, f. 33. — Largement elliptique, extrémités peu ou pas prolongées, long. 0,035 à 0,090, ponctuations très grosses formant des lignes un peu excentriques, 3 à 4 en 0,01, bord plus finement strié, 6 à 7 stries courtes en 0,01. Pl. LXXXIII, f. 31 à 33.

Répandu.

Le **Rhaphoneis liburnica** *Grun.* f. 34, n'est qu'une petite forme arrondie du type. Pl. LXXXIII, f. 34.

Genre 2. — Trachysphenia P. Petit

Valves de Raphoneis, cunéiformes, zone quadrangulaire.

Le genre Trachysphenia a été créé par P. Petit pour une espèce exotique, **Trachysphenia australis**, que j'ai figurée Pl. LXXXIII, f. 35. D'après les dessins de P. Petit lui-même, le degré de rétrécissement des valves est très variable, quelques exemplaires sont presque entièrement symétriques; comme la zone est quadrangulaire, on voit que la distinction de ce genre est assez faible.

Genre 3. — Sceptroneis Ehr.

Valves de Raphoneis cunéiforme, zone également cunéiforme.

1. **Sc. Caduceus Ehr.** Ber. 1844, p. 27; Mikogeol. 33-17, f. 15; Greg. Diat. of clyde, p. 56, pl. 14, f. 106; V. H. Syn, pl. 37, f. 15; Diat. p. 352, pl. 10, f. 399. — Valve cunéiforme, allongée, renflée au milieu, fortement capitée, long. 0,10 à 0,20, lignes de perles, 4 à 5 en 0,01, ponctuations radiantes ou éparses au sommet.

Pl. LXXXII, f. 37 et LXXXIII, f. 36. (T. et P. n[os] 91, 92, 376, 378.)

Se trouve dans la mer du Nord, l'Océan et la Méditerranée, mais est partout fort rare; abonde, au contraire, dans certaines terres fossiles; les exemplaires de Richmond ne diffèrent en rien de l'espèce actuelle représentée Pl. LXXXII, f. 37. Dans le dépôt de Rapahannock (Virginie), on trouve, au contraire, des formes très allongées; j'en ai représenté une Pl. LXXXIII, f. 36.

Des Sceptroneis, on peut rapprocher une petite forme que Grunow a figurée dans la synopsis de Van Heurck, pl. 37, f. 8, sous le nom de Thalassiothryx marina et qui, d'après Walker Arnott, serait le Meridion marinum de Gregory. L'espèce de Gregory est douteuse: il nous semble préférable d'y voir, avec Van Heurck, le Grunowiella marina Greg (?) V. H. Dans le doute, j'ai cependant figuré ici, Pl. LXXXII, f. 38, le Thalassiothryx marina, d'après le dessin de Grunow.

Famille XIII. — PLAGIOGRAMMÉES

Cette famille établit la transition entre les Fragilariées d'un côté et les Biddulphiées de l'autre. Les espèces qui la composent arrivent à ne plus différer des Biddulphia et Anaulus que par la disposition bilatérale de la striation de leurs valves.

Les Plagiogrammées indigènes se subdivisent en 5 genres :

A. — *Sans ombilic central, ni fausses cloisons délimitant les mammelons terminaux :*

a { Sans fausses épines (1) sur la zone, entre les valves : { Valves linéaires ou naviculaires....... **Dimerogramma.** (2)
  Valves cymbiformes. **Campylosira.**
  Avec des fausses épines sur la zone, valves naviculaires.............................. **Cymatosira.** }

B. — *Avec un ombilic central*.......................... **Glyphodesmis.**

C. — *Avec des fausses cloisons tranversales délimitant les mammelons centraux et terminaux*................ **Plagiogramma.**

(1) Voyez, au sujet de cette structure toute particulière, ce qui en est dit en tête du genre Cymatosira.

(2) C'est par erreur et contrairement à l'étymologie que l'on écrit souvent le nom de ce genre *Dimeregramma*.

Genre 1. — Dimerogramma Ralfs.

Je subdiviserai ce genre en deux sous-genres :

a. Valves plates, face suturale droite au milieu........... **Dimerogramma.**
b. Valves courbées, face suturale renflée au centre.......... **Dimerosira.**

a. Dimerogramma.

Ce sont presque encore des Fragilariées.

1. **Dim. marinum Greg.** — Ralfs in Pritch. p. 790 ; V. H. Syn. pl. 36, f. 9 ; Diat. p. 336, pl. 30, f. 849 bis. — *Denticula marina Greg.* Diat. of Clyde p. 29, pl. 2, f. 39. — Valves linéaires renflées au centre, atténuées aux extrémités, long. 0,08 à 0,15, pseudo-raphé étroit et linéaire, un peu dilaté au centre, mammelons terminaux accentués, côtes perlées, 4 à 6 en 0,01, zone à bords droits au centre, avec de courtes côtes marginales. **Pl. LXXXII, f. 10, 11.** (T. et P. nº 110.)

Sur toutes nos côtes, rare partout.

2. **Dim. lanceolatum Per.** — Valve lancéolée, long. 0,03, larg. 0,01, aire centrale large et lancéolée, mammelons terminaux accentués, côtes perlées, 6 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 12.**

Baléares (Cl. et Möll. 155), très rare,

C'est peut-être là ce **Dim. fluminense** que Grunow mentionne dans la diagnose de la préparation et qui n'a été ni décrit, ni figuré, ni même mentionné depuis.

3. **Dim. dubium Grun.** V. H. Syn. pl. 36, f. 18. — *Fragilaria dubia Grun.* Wien Verh. 1862, p. 373, pl. 7, f. 28. —

Valves linéaires, extrémités cunéiformes, long. 0,02 à 0,06, pseudo-raphé très étroit, stries moniliformes, 9 à 10, 5 en 0,01, mammelons terminaux très peu développés, face suturale à bords droits au centre, frustules associés en bandes plus ou moins longues. **Pl. LXXXII, f. 8, 9.**

Adriatique (Grun). Baléares (Cleve, Per.)

4. **Dim. fulvum Greg.** Ralfs in Pritch. Inf., p. 790; Grun. Wien. Verh. 1862, p. 376; V. H. Syn. pl. 36, f. 7 , Diat. p. 336, pl. 30, f. 849. — *Denticula fulva Greg.* Diat. of Clyde, p. 496, pl. 10, f. 38. — Valve lancéolée, extrémités arrondies, long. 0,035 à 0,07, pseudo-raphé linéaire, peu distinct ou très étroit, stries ponctuées, 10 à 11 en 0,01, mammelons terminaux développés, face suturale à bords droits au centre. **Pl. LXXXII, f. 17, 18.**

Sur toutes nos côtes, rare.

5. **Dim. furcigerum Grun.** V. H. Syn. pl. 36, f. 8. (Dim. fulvum var?) — Diffère du précédent, dont il n'est peut-être qu'une variété, par les deux bourrelets siliceux qui entourent les extrémités de son raphé. Ses stries sont aussi un peu plus fines, 12. 5 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 16.**

Baléares (Grun., Per.)

b. Dimerosira.

6. **Dim. minor Greg.** Ralfs in Pritch. inf. p. 790; Grun. Wien Verh. 1862, pl. 7, f. 29; V. H. Syn. pl. 36, f. 10, 11 a; Diat. p. 336, pl. 10, f. 392. — *Denticula minor Greg*, Diat. of Clyde, p. 22, pl. 2, f. 35. — Valve lancéolée, peu courbée, extrémités arrondies, long. 0,025 à 0,04, pseudo-raphé étroit, un peu lancéolé, mammelons terminaux développés, stries perlées, 9 à 10 en 0,01 ; profil de la valve vu sur la zone légèrement courbé au centre. **Pl. LXXXII, f. 13, 14.**

Sur toutes nos côtes, rare.

7. **Dim. nanum Greg.** Ralfs in Pritch. p. 790, pl. 4, f. 33; V. H. Syn. pl. 36, f. 11. — *Dim. minor var. nana V. H.* Diat. p. 336, pl. 11, f. 393. — *Dim. Gregoryanum Grun* Wien Verh. 1862, p. 376, pl. 7, f. 21, 23. — *Denticula nana Greg.* Diat. of Clyde, p. 23, pl. 11, f. 34. — Diffère du précédent, dont il n'est peut-être qu'une variété, par sa taille plus petite (long. 0,01 à 0,02), ses valves peu renflées au centre et sa striation plus fine, 14 stries en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 15.**

Se rencontre généralement avec le précédent.

8. **Dim. distans Greg.** Ralfs in Pritch. p. 790, pl. 4, f. 34; Grun. Wien Verh. 1862, p. 376. — *Denticula distans Greg.* Diat. of Clyde, p. 495, pl. 10, f. 36. — *Glyphodesmis distans V. H.* Syn. pl. 36, f. 15, 16; Diat. p. 335, pl. 30 f. 848. — Valve peu courbée, largement lancéolée, extrémités arrondies, long. 0,03 à 0,06, aire centrale lancéolée très développée, mammelons terminaux très développés, côtes courtes, marginales, 5 à 6 en 0,01, profil de la valve, vu sur la zone, légèrement courbé au centre. **Pl. LXXXII, f. 19.**

Sur toutes nos côtes, rare.

J'ai vu un très grand nombre de valves de cette espèce et n'ai jamais pu y apercevoir le pseudo-nodule central figuré par Van Heurck. Cette espèce n'a aucun titre à figurer dans le genre Glyphodesmis établi pour des formes tout autres.

9. **Dim. costatum Per.** — Valves lancéolées courbées, extrémités arrondies, long. 0,02 à 0,025, aire centrale lancéolée assez développée, mammelons terminaux accentués, côtes marginales très larges, 5 à 6 en 0,01, profil de la valve, vu sur la zone, assez courbé. **Pl. LXXXII, f. 20.**

Angleterre (Per.).

Cette petite espèce n'est peut-être qu'une variété de la précédente, elle en diffère par son aire centrale plus étroite et ses côtes plus larges et plus longues.

Genre 2. — Campylosira Grun.

Frustules à zone courbée, renflée au centre et aux extrémités, valves cymbiformes.

1. C. **Cymbelliformis** A. S. Grun. V. H. Syn. p. 158, pl. 45, f. 43; Diat. p. 327, pl. 11, f. 157. — *Synedra cymbelliformis A. S.* Nords. Diat. p. 93, pl. 2, f. 13. — *Synedra arcus var. minor* Grun. olim. — Caractères du genre : valves aiguës, mammelons terminaux à peine apparents sur la valve, mais bien distincts sur la zone, ponctuation fine disposée en lignes transversales un peu indistinctes, 12 à 13 en 0,01, long. 0,02 à 0,05. Pl. LXXXII, f. 26.

Mer du Nord, Belgique (V. H.)

Genre 3. — Cymatosira Grun.

Ce genre a été établi par Grunow sur des frustules dont les chaînons étaient irrégulièrement rompus, tels que ceux figurés dans V. H. Syn. pl. 45, f. 42 et Diat. pl. 327, f. 80. Sur des chaînons intacts, tels que j'en ai observés souvent, la zone du **Cym. Lorenziana** est absolument analogue à celle du **Cym. Belgica** et du **Glyphodesmis Williamsonii** ; on y remarque les mêmes fausses épines, qui sont en réalité des stries sur une membrane siliceuse très persistante qui réunit, après la déduplication, les deux valves nouvelles. Bien que les chaînons se rompent généralement sur les zones des frustules qui sont moins résistantes, la rupture a lieu parfois au centre de cette membrane et le chaînon peut présenter la forme figurée par Grunow et Van Heurck, où l'on distingue

au centre un frustule complet avec ses deux valves et ses deux demi-membranes, à droite et à gauche, les deux demi-membranes des frustules voisins séparées complètement de ces frustules et en partie seulement des demi-membranes du frustule central.

1. **Cym. Lorenziana Grun.** Wien Verh. 1862, p. 378, pl. 7, f. 25; V. H. Syn. pl. 45, f. 42. — Valves largement lancéolées, assez fortement courbées, long. 0,02 à 0,026, mammelons terminaux peu développés couverts de ponctuations fines plus ou moins décussées, 7 à 8 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 24.**

Adriatique (Grun. Per.); Villefranche (Per.).

2. **Cym. belgica Grun.** V. H. Syn. pl. 45, f. 38-41; Diat. p. 327, pl. 11, f. 456. — Valve lancéolée, linéaire, extrémités arrondies, long. 0,015 à 0,03, mammelons terminaux peu développés, pseudo-raphé étroitement lancéolé, ponctuations fines disposées en lignes transversales un peu irrégulières, environ 11 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 25.**

Belgique (V. H.); Normandie (P. Petit).

Genre 4. — Glyphodesmis Grev.

Ce genre, d'après la définition de Greville, est caractérisé par l'ombilic central de ses valves. Les fausses épines que l'on remarque entre les valves du **Gl. Williamsonii** ne se rencontrent que chez cette espèce. Je les ai toujours vues, et presque tous les auteurs les ont figurées. Schmidt, cependant, dont les dessins sont si exacts, ne les a pas représentées: on doit donc admettre que ce caractère n'est pas constant.

1. **Gl. Williamsonii Greg.** — Grun in V. H. Syn. pl. 36, f. 14; Diat. p. 334, pl. 30, f. 847. — *Himantidium Will. Sm.*

B. D. II, p. 14, pl. 33. f. 287. — *Diadesmis Will.* Greg. Diat. of Clyde, p. 497, pl. 10, f. 40. — *Dimeregramma Will.* Grun in Wien Verh. 1862, p. 377. — *Glyphodesmis adriatica Castr.* Diat. 1873; A. S. Nords. Diat. pl. 3, f. 11, 12. — Valves très courbées, lancéolées, plus ou moins panduriformes, parfois presque droites, long. 0,05 à 0,08, mammelons terminaux accentués, pseudo-raphé linéaire, étroit, ombilic central allongé, côtes perlées 8 en 0,01, profil de la valve, vu sur la zone, régulièrement déprimé et renflé au centre, fausses épines entre les valves opposées. — **Pl. LXXXII, f. 21, 22.** (T. et P. n°s 80, 243.)

Mer du Nord (A. S.; V. H.), Méditerranée (Grun. Castr. Per.).

2. Gl. lanceolata Per. — Valve lancéolée, long. 0,03, pseudo-raphé à peine visible, ombilic arrondi, côtes perlées 9 en 0,01, zone inconnue. **Pl. LXXXII, f. 23.**

Baléares, rare. (Per.)

N'est peut-être qu'une variété du précédent.

Genre 5. — Plagiogramma

1. Pl. pulchellum Grev. M. J. 1859, p. 209, pl. 10, f. 4-6; Grun in Wien Verh. 1862, p. 360; A. S. atl., pl. 209, f. 32. — Valve lancéolée, extrémités obtuses, long. 0,035 à 0,05 (pour les formes indigènes, les exotiques atteignent 0,12), mammelons plats et larges, espaces intermédiaires avec des côtes perlées 5 à 6 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 1, 2.**

Baléares (Cl. et Möll).

Var. pygmaea Grev. M. J. 1859, p. 210, pl. 10, f. 11; Grun Wien Verh. 1862, p. 360. Ne diffère du précédent que par la forme bacillaire de ses valves non renflées au centre, long. 0,02 à 0,04. **Pl. LXXXII, f. 3.**

Baléares (Cl. et Möll), Villefranche (Per.)

2. **Plag. Gregoryanum** Grev. M. J. VII, 1869, p. 208, pl. 10, f. 1 ; V. H. Syn., p. 145, pl. 36, f. 2 ; Diat, p. 338, pl. 10, f. 390 ; A. S. atl., pl. 209, f. 12-14. — *Denticula staurophora Greg.* Diat. of. Clyde, p, 24, pl. 2, f. 37. — Valve lancéolée, elliptique, long. 0,02 à 0.04, mammelons centraux et terminaux développés et un peu proéminents, espaces intermédiaires avec des rangées transversales et longitudinales de ponctuations subquadrangulaires, environ 9 en 0,01. **Pl. LXXXII**, f. 7. (C. et P. n° 578.)

Répandu, mais assez rare partout.

3. **Plag. adriaticum** Grun. V. H· Syn. pl. 36, f. 1 (*interruptum var. ?*) — *Plag. interruptum A. S.* atl. pl. 211, f. 29. — *Denticula interrupta Greg ?* Diat. of Clyde, p. 495, pl. 10, f. 30. — Valves linéaires, contractées au centre, renflées aux extrémités long. 0,03 à 0,05, mammelons un peu saillants espaces intermédiaires avec un pseudo-raphé très étroit et des stries transversales très fines, 23 en 0,01. **Pl. LXXXII**, f. 4, 5.

Baléares, Adriatique (Cl. et Möll).

Gregory n'a pas figuré la valve de son espèce, et son type n'a pas été retrouvé, son nom doit donc disparaître. Comme on ne peut guère créer une variété d'une espèce qui n'existe pas, il vaut mieux prendre comme type la forme de Grunow figurée dans l'atlas de Van Heurck.

4. **Plag. Van Heurckii** Grun. V. H. Syn. p. 145, pl. 36, f. 4 ; Diat. p. 338, pl. 10, f. 391. — Valve lancéolée, étroite long. 0,015 à 0,045, mammelons très réduits mais très saillants, ceux des extrémités mal délimités, celui du centre compris entre deux côtes parallèles très rapprochées, espaces intermédiaires finement striés, 11 à 12 stries ponctuées en 0,01. **Pl. LXXXII**, f. 6.

Belgique (V. H., Per.).

Cette petite forme très curieuse s'écarte notablement du type du genre.

TRIBU VII

Diatomées Tabellarioïdes

Cette tribu qui correspond en entier à la cohorte des Tabellarinées de Van Heurck, comprend des formes dont les frustules sont munis de cloisons, vraies ou fausses, parallèles aux valves. Dans la première famille ces cloisons n'existent qu'accidentellement, et les espèces qui les présentent sont généralement considérées aujourd'hui comme un état particulier dit *craticulaire* que prennent les formes types sous l'influence de circonstances encore mal connues.

Chez les autres familles les cloisons existent toujours, mais sont souvent réduites à un état tout à fait rudimentaire comme chez certains Licmophora.

On peut diviser les Tabellarioïdes indigènes en trois familles :

Cloisonnement accidentel	....	**Odontidiées.**
Cloisonnement normal	valves cunéiformes............	**Licmophorées.**
	valves non cunéiformes........	**Tabellariées.**

Famille XIV. — ODONTIDIÉES

Les espèces de cette famille ne présentent des cloisons qu'accidentellement. Elles habitent presque toutes les eaux douces. Certaines espèces s'accommodent cependant d'une légère salure des eaux.

Les Odontidiées se subdivisent en trois genres :

Valves symétriques longitudinalement..................	**1. Diatoma.**
Valves cunéiformes..	**2. Meridion.**
Valves cymbiformes..	**3. Smithiella.**

Van Heurck y comprend aussi le genre Denticula qui a certainement des affinités, mais à cause de ses carènes me paraît mieux placé avec les Nitzschiées.

Genre 1. — Diatoma de Candolle

Les auteurs anciens le subdivisaient en deux : **Diatoma**, dont les frustules sont unis en zig-zag, et **Odontidium**, dont les frustules sont unis en bandes. D'un autre côté, les Odontidium ont un faciès tout particulier et qu'il est difficile de définir bien exactement. Les côtes sont plus irrégulièrement écartées, plus robustes, un peu atténuées au milieu de la valve, parfois même interrompues, moins nettement prolongées sur la zone. Pour ces raisons nous maintiendrons les deux divisions au moins comme sous-genres.

a. Diatoma

1. **Diat. elongatum Ag.** Kütz Bac. p. 48, pl. 17, f. 18; W. Sm. B. D. II, p. 40, pl. 40, f. 311; V. H. Syn. p. 160, pl. 50, f. 14 c, 18, 22; Diat. p. 349, pl. 11, f. 467. — Valve linéaire très étroite, extrémités plus ou moins capitées, long. 0,04 à 0,07, côtes délicates, environ 7 en 0,01, stries transversales fines 17 en 0,01, face suturale contractée au milieu. **Pl. LXXXII, f. 31.** (T. et P. nos 76, 82.)

2. **Diat. tenue Ag.** Kütz. Bac. p. 48, pl. 17, f. 10. — *Diat. elongatum var. tenue*, V. H. Syn. pl. 50, f. 14 a et b; Diat. p. 349, pl. 11, f. 468. — Diffère de la précédente dont elle peut être considérée comme une variété par sa forme plus bacillaire, ses extrémités faiblement capitées et ses stries plus robustes, 5 en 0,01. — **Pl. LXXXII, f. 30.** (T. et P. nos 141, 532.)

Var. hybrida Grun. V. H. Syn. pl. 50, f. 10, 13; Diat. p. 350, pl. 11, f. 469. — Plus large et plus robuste, extrémités fortement capitées. **Pl. LXXXII, f. 32.**

Var. Ehrenbergii K. V. H. Diat. p. 350. — *Diat. Ehrenbergii K.* Bac. p. 48, pl. 17, f. 17. — Ne diffère de la variété précédente qu'en ce que les valves sont renflées dans leur partie centrale. **Pl. LXXXI, f. 33.**

Le D. tenue et ses variétés sont fréquents dans les eaux saumâtres. Bien qu'il se relie intimement au D. elongatum il m'a paru s'en distinguer suffisamment par ses côtes plus écartées et plus robustes.

b. Odontidium Kütz.

1. Od. marinum Grun. Wien Verh. 1862, p. 358, pl. 8, f. 23. — Valve lancéolée, long. 0,03 à 0,045, extrémités arrondies, côtes robustes, environ 4 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 34.**

Bretagne, Villefranche, Languedoc (Per.)

2. Od. maximum Grun. Wien Verh. 1862, pl. 6, f. 4 (*sub. Od. anomalum var. max.*) *Od. anomalum var. longissima* Grun. loc. cit. dans le texte. — Valves linéaires, très allongées, extrémités un peu rétrécies, côtés droits. long. 0,08 à 0,10, côtes robustes, irrégulièrement espacées, 2 à 3 en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 35.**

Banyuls (Per.).

Cette belle forme ne peut être rapportée à l'Od. anomalum, car elle n'a pas les cloisons caractéristiques de cette espèce. D'un autre côté, l'espèce décrite par Grunow est alpine, c'est pourquoi j'ai pré-

féré prendre pour la forme marine de Banyuls le nom de la figure de Grunow, l'espèce d'eau douce devant conserver le nom du texte.

Genre 2. — Meridion Agardh

Le genre **Meridion** ne comprend que des formes d'eau douce. Le **Meridion circulare** signalé dans quelques récoltes marines y est certainement accidentel. Quand au **Meridion marinum** de Gregory il n'a aucun droit d'y figurer et a été reporté ailleurs (voy. Grunowiella et Opephora).

Genre 3. — Smithiella Per.

Valves d'odontidium cymbiformes, zone normale d'odontidium. Je crée ce genre pour y placer une espèce très imparfaitement connue. W. Smith est jusqu'à présent le seul à l'avoir vue, mais son texte et son dessin ne laissent aucun doute au sujet de cette espèce.

1. **Smtih. marina Sm.** *Himantidium? marinum W. Sm.* Ann. and mag. of nat. hist. 1857, p. 10, pl. 2, f. 14. — Valve régulièrement et légèrement arquée, long. 0,03 à 0,09, environ 4 côtes en 0,01. **Pl. LXXXII, f. 36.**
Biarritz, très rare (W. Sm.).

Famille XV. — LICMOPHORÉES

Cette famille, bien distincte, se subdivise en deux genres, suivant le plus ou moins grand développement des cloisons.

Cloisons rudimentaires	**Licmophora.**
Cloisons complètes perforées	**Climacosphenia.**

Les distinctions les plus subtiles ont servi à établir les espèces nombreuses de ces genres, elles seront ramenées ici à leur juste valeur.

Genre 1. — Licmophora Agardh

Frustules cunéiformes cloisonnés près des extrémités élargies, valves cunéiformes striées avec un pseudo-raphé bien visible.

Les auteurs anciens les divisaient en trois genres, suivant la nature de leurs stipes.

Sessiles		**Podosphenia.**
Stipitées	Pédicules filiformes	**Rhipidophora.**
	Stipes épais	**Licmophora.**

Ces distinctions, surtout les deux dernières, sont inadmissibles aujourd'hui.

Grunow subdivise les Licmophora en deux groupes suivant que les cloisons sont tout à fait rudimentaires ou plus profondément étendues. La délimitation exacte entre les deux groupes est assez difficile à établir. Nous les admettrons cependant.

P. Petit, dans l'ouvrage de Pelletan, conserve le genre Podosphenia qu'il applique en somme au 2e groupe de Grunow, c'est créer une confusion inutile, car il n'existe aucun rapport entre la nature des stipes et la profondeur des cloisons.

Groupe 1. — Cloisons à peine indiquées ou sous-cloisonnées

Les espèces de ce groupe se relient aux Synédrées.

1. **L. flabellata Ag.** Ktz. Bac. p. 123, pl. 12, f. 1-4; V. H.

Syn. pl. 46, f. 2, 3; Diat. p. 342, pl. 31, f. 842. *Licm. argentescens* Ag et Kütz. — Frustule étroit, peu cunéiforme, cloisons tout à fait rudimentaires, valves étroitement lancéolées, tête subcapitée, base rétrécie et renflée, long. 0,18 à 0,3, stries très fines, environ 30 en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 1.** (T. et P. nos 170, 301.

Très répandu.

Var. splendida Sm. *L. Spl. (Grev.?) Sm.* B. D. pl. 26, f. 233. — Ne diffère du type auquel Van Heurck la réunit que par sa forme plus étroitement linéaire et son extrémité inférieure plus renflée. **Pl. LXXXIV, f. 2.**

Répandu.

2. L. Remulus Grun. M. M. J. 1877, p. 193, f. 1; V. H. Syn. pl. 46, f. 4 (Podosphenia Grun. in Hedw. 1867, p. 2). — Valve dilatée à sa partie supérieure, étroitement linéaire à sa partie inférieure très peu renflée, long. 0,05 à 0,22, largeur; la partie dilatée 0,01 à 0,013; stries très fines, 34 à 36 en 0,01. — **Pl. LXXXIV, f. 3.**

Adriatique (Grun.), Villefranche (Per.), rare?

3. L. Juergensii Ag. V. Syn. pl. 46, f. 10-12; Diat. p. 343, pl. 31, f. 850. — *Podosphenia Juerg. K.* Bac. p. 121. pl. 9, f. 12. — Frustules cunéiformes, angles arrondis, cloisons rudimentaires, valve régulièrement cunéiforme, extrémité supérieure largement arrondie, extrémité inférieure non renflée, long. 0,04 à 0,09, stries transversales 18 en 0,01 croisées par des stries longitudinales plus fines. **Pl. LXXXIV, f. 4, 5.** (T. et P., n° 13.)

Répandu.

Var. elongata Per. Ne diffère du type que par sa taille beaucoup plus grande, 0,15 à 0,18, et ses stries plus fines, 20 en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 6.**

Villefranche (Per.).

Var. Œdipus Kütz. *Rhipidophora œdipus K.* Bac. pl. 18, f. 52 ; 25, f. 9. — *Licm. œdipus*, V. H. Syn. pl. 47, f. 2, 3. — Ne diffère des petites formes du type que par la plus grande étroitesse de ses valves et la plus grande finesse de ses stries, environ 30 en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 7.**

Chausey (Bréb.), Adriatique (K.)

4. L. Reichardti Grun. V. H. Syn. pl. 47, f. 4, 5. — Valve large présentant un double renflement, extrémité supérieure arrondie, extrémité inférieure légèrement renflée, long. 0,11 à 0,16, 17 à 18 stries perlées en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 8, 9.**

Adriatique (Grun.), Villefranche (Per.)

5. L. gracilis Ehr. V. H. Syn. pl. 46, f. 13; Diat. p. 343, pl. 11, f. 458. — *Podosphenia gracilis Ehr.* inf. pl. 17, f. 6. — Kütz Bac., p. 121, pl. 9, f. 10, 4, f. 11. — Frustules allongés étroitement cunéiformes, cloisons rudimentaires, valves rétrécies à leur partie inférieure, angles supérieurs peu arrondis, largement arrondies à leur partie supérieure, long. 0,09 à 0,11, stries fines, 20 à 22 en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 10.** (T. et P. n°s 8, 461.)

Répandu.

Var. elongata K. *Rhipidophora elongata K.* Bac. p. 122, pl. 10, f. 6. — Diffère du type par ses valves plus étroites et un peu subcapitées. **Pl. LXXXIV, f. 11.**

Mêlé au type.

Var. minor K. Bac. p. 121, pl. 9, f. 10. — *Licm. anglica f^a^ elongata*, V. H. Syn. pl. 46, f. 15. — Frustules relativement plus largement cunéiformes, long. 0,05 à 0,07, stries 25 en 0,01. Se relie intimement à la suivante. **Pl. LXXXIV, f. 12.**

Var. anglica K. *Rhipidophora anglica K.* Bac. pl. 27, f. 5. — *Licm. anglica*, V. H. Syn. pl. 46, f. 14; Diat. p. 343, pl. 11, f. 458. — Long. 0,02 à 0,05, frustule très cunéiforme, surtout dans les petites formes. **Pl. LXXXIV, f. 13.**

6. **L. dalmatica K.** V. H. Syn. p. 158, pl. 47, f. 7; Diat. p. 343, pl. 11, f. 459 a. — *Rhipidophora dal. K.* Bac. p. 122, pl. 9, f. 7. — Frustules largement cunéiformes, angles arrondis. long. 0,02 à 0,06, valves rétrécies et aiguës à la partie inférieure, stries très fines, environ 30 en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 14, 15.** (T. et P. nº 191.)

Répandu.

Var. tenella K. V. H. Syn. pl. 47, f. 8; Diat. p. 343, pl. 11, f. 459 b. — *Rhipidophora tenella K.* Bac. p. 122, pl. 11, f. 3. — Plus petit que le type, frustules encore plus largement cunéiformes, angles très arrondis, stries encore plus fines, plus de 30 en 0,01. **Pl. LXXXIV, f. 16.**

Répandu.

2. Cloisons profondes

7. **L. hyalina K.** V. H. Syn. pl. 48, f. 6, 7. — *Podosphenia hyalina K.* Bac. p. 121, pl. 9, f. 9. — Frustules hyalins, peu siliceux, largement cunéiformes, angles très arrondis, cloisons très arquées, long. 0,045 à 0,055, valves pyriformes aiguës et renflées à la base, très arrondies au sommet, stries extrêmement fines, 31 à la base, beaucoup plus rapprochées au sommet. **Pl. LXXXV, f. 21.**

Marseille (Bréb.), mer du Nord (Per.).

8. **L. communis (Heiberg?) Grun.** V. H. Syn. pl. 48, f. 8, pl. 31, f. 837. — *Podosphenia communis Heiberg* consp. p. 76 in parte. — Ne diffère de l'espèce précédente que par sa nature plus robuste et ses stries plus marquées, 11 à 13 à la base, 27 à 28 au sommet. Ces caractères sont à la rigueur suffisants pour en faire une espèce distincte. **Pl. LXXXV, f. 20.**

Assez répandu.

9. **L. crystallina K.** V. H. Syn. pl. 48, f. 19, 20. —

Rhipidophora crystallina K. Bac. p. 121, pl. 9, f. 10 et 8, f. 5. — Ne diffère des petites formes du L. hyalina que par ses valves étroites et ses stries un peu moins fines, 27 en bas, 30 en haut. Pl. LXXXV, f. 22.

Mer du Nord (Per.).

10. **L. nubecula** K. V. H. Syn. pl. 48, f. 18; Diat. p. 345, pl. 31, f. 858. — *Rhipidophora nubecula K.* Bac. p. 122, pl. 8, f. 16. — Petite, long. 0,028 à 0,045, frustule largement cunéiforme, angles peu arrondis, valve étroite rétrécie à la base, stries très fines, environ 32 en 0,01, un peu plus rapprochées au sommet qu'à la base. Pl. LXXXV, f. 17.

Normandie (Bréb.), mer du Nord (V. H.).

11. **L. tenuis** K. Bac. p. 121, pl. 30, f. 51 (Podosphenia); V. H. Syn. pl. 48, f. 21; Diat. p. 345, pl. 31, f. 859. — *Podosph. gracilis Sm.* B. D. I. p. 24, f. 229. — Frustules cunéiformes étroits, long. 0,01 à 0,07, valve longue et étroite, peu atténuée, stries fines, 16 en 0,01. Pl. LXXXV, f. 18.

Mer du Nord (V. H.)

Ne diffère guère du précédent que par sa striation.

12. **L. debilis** K. Bac. p. 120, pl. 8, f. 7 (Podosphenia); V. H. Syn. pl. 48, f. 22, 23. — *Podosphenia tergestina K.* Bac. p. 120, pl. 8, f. 13. — Frustules petits, étroits, long. 0,018 à 0,020, valves linéaires, atténuées à la base, stries très fines, plus de 30 en 0,01, à peu près égales partout. Pl. LXXXV, f. 19.

Adriatique (K.), mer du Nord (V. H.).

Peut être considéré comme une petite variété du **L. nubecula**.

13. **L. paradoxa** Lyngb. (Echinella), V. H. Syn. pl. 48, f. 10, 12; Diat. p. 344, pl. 31, f. 855. — *Rhipidophora paradoxa K.* Bac. p. 122, pl. 10, f. 5; W. Sm. B. D. I. p. 84, pl. 25, f. 231. — Frustule largement cunéiforme, cloisons arquées, très marquées,

long. 0,06 à 0,09, pseudo-raphé bien visible, stries fines, 25 en bas, 30 en haut en 0,01. Pl. LXXXV, f. 16.

Répandu.

Cette espèce se relie par tous les intermédiaires au **L. communis** d'un côté et au **L. tincta** de l'autre.

14. L. tincta Ag. V. H. Syn. pl. 48, f. 13-15; Diat. p. 344, pl. 31, f. 856. (La synonymie ancienne de cette forme est inextricable.) — Frustule cunéiforme allongé, à cloisons profondes, légèrement courbées, long. 0,05 à 0,13, valves hyalines, claviformes, allongées, pseudo-raphé peu marqué, stries très fines, 27 à 28 en bas, plus de 33 en haut. Pl. LXXXV, f. 15.

Répandue.

Il est souvent fort difficile de définir exactement ces formes; entre le *L. tincta* et le *L. hyalina* la transition est insensible.

15. L. grandis K. Bac. p. 122, pl. 9, f. 8 (Rhipidophora); V. H. Syn. pl. 48, f. 2, 3. — Grande, longueur 0,14 à 0,16, frustules cunéiformes allongés à angles aigus, cloisons profondes, valves étroites, stries fines, 20 à 21 en bas, 22 à 24 en haut. Pl. LXXXV, f. 14.

. Adriatique, Villefranche (Per.).

Cette espèce se distingue des précédentes par sa striation plus robuste, quoique encore fine, et ses cloisons très profondes.

16. L. Lyngbyei K. Bac. p. 121, pl. 9, f. 10, 10, f. 1 (Podosphenia); V. H. Syn. p. 158, pl. 46, f. 1, 47, f. 16, 19; Diat. p. 344, pl. 11, f. 460. — Frustule régulièrement cunéiforme, aigu à la base, long. 0,03 à 0,08, cloisons profondes, valve étroitement claviforme, un peu subcapitée au sommet, stries très visibles, 10 à 12 en bas, 14 à 15 en haut. Pl. LXXXV, f. 9 à 12. (T. et P. n° 119.)

Très répandu.

Var. elongata Grun. V. H. Syn. pl. 47, f. 21. — Ne dit-

fère du type que par sa taille plus grande, ses valves plus allongées, long. 0,09 à 0,11, sa striation un peu plus fine, 12 en bas, 15 à 16 en haut. **Pl. LXXXV, f. 8.**

Mêlée au type dont elle est à peine distincte.

Var. abbreviata Ag. V. H. Syn. pl. 47, f. 20. — *Licmoph. abbreviata Ag.?* Conspectus. — *Rhipidophora abbreviata K.* Bac. p. 122, pl. 9, f. 14. — Frustule plus petit et plus large, long. 0,025 à 0,05, stries un peu plus distantes, 11 en bas 14 en haut. **Pl. LXXXV, f. 13** (petite forme).

Normandie Bréb.

Cette forme est à peine distincte. On en rencontre des frustules beaucoup plus grands et plus largement cunéiformes que celui que j'ai figuré.

17. L. Ehrenbergii K. Bac. p. 121, pl. 9, f. 13; pl. 24, f. 1 (Podosphenia); V. H. Syn. pl. 47, f. 10, 11; Diat. p. 344, pl. 31, f. 853. — Frustule étroitement cunéiforme, long. 0,08 à 0,16, cloison peu profonde, valve cunéiforme allongée à bords rectilignes un peu renflée à la base, subcapitée au sommet, stries très robustes (perlées?) 8 à 10 en 0,01. **Pl. LXXXV, f. 5, 6.** (T. et P., n°s 13, 258, 290.)

Répandu.

Var angustata Grun. — *Licm. angustata Grun.* V. H. Syn. pl. 46, f. 6, 7. — Ne diffère du type que par ses valves plus étroites, moins anguleuses au sommet. un peu plus finement striées, 10 à 11 stries en 0,01. **Pl. LXXXV, f. 7.**

Nice (Per.).

Grunow range cette forme dans la première section, à cause du peu de développement de ses cloisons, les exemplaires du type que j'ai figurés montrent que ce caractère n'a rien de bien particulier. Les exemplaires de L. Ehrenbergii aussi profondément cloisonnés que ceux qu'a figurés Grunow, sont plutôt rares.

Var. ovata Sm. — V. H. Syn. pl. 47, f. 13; Diat. p. 344, pl. 31, f. 854. — *Podosphenia ovata Sm.* B. D. I, p. 83, pl. 24, f. 266. — Ne diffère du type que par ses valves plus larges à bords moins droits. **Pl. LXXXV, f. 3, 4.**

18. L. robusta Per. — Valve très grande, large et arrondie au sommet, un peu renflée à la base, long. 0,10 à 0,20, stries lisses très robustes 8 en 0,01. **Pl. LXXXV, f. 1, 2.**

J'ai trouvé cette superbe Diatomée dans une préparation de l'Adriatique de Thum où elle n'est pas rare. Je n'ai pu en voir ni la face connective ni les cloisons, sa place est donc encore assez douteuse.

Genre 2. — Climacosphenia Ehr.

Frustules cunéiformes très allongés présentant sur toute leur longueur une cloison percée de longues ouvertures, valves claviformes arrondies, sans pseudo-raphé mais avec deux lignes longitudinales submarginales.

Toutes les formes décrites dans ce genre appartiennent peut-être à la même espèce, car j'en ai trouvé la forme et la striation très variables. On peut cependant reconnaître deux types.

1. Cl. moniligera Ehr. Amer.; Kütz Bac. p. 123, pl. 29, f. 80; Grun. Wien Verh. 1863, p. 139, pl. 14, f. 17; V. H. Diat. p. 346, f. 100. — Valve allongée régulièrement rétrécie du sommet à la base, ouvertures de la cloison séparées par des bandes généralement assez larges, long. 0,20 à 0,70, stries ponctuées relativement visibles, 16 à 17 en bas, 19 à 20 en haut sur les valves, 13 de haut en bas sur les connectifs. **Pl. LXXXVI, f. 5.** (T. et P., n°s 18, 75, 199, 349.)

Mousse de Corse, Villefranche (Per.).

2. **Cl. elongata Bailey.** Contrib. 1853, pl. 1, f. 10, 11: Grun. in Wien Verth. 1862, p. 353, pl. 6, f. 21. — *Cl. australis K.* Bac. p. 123, pl. 10, f. 8. — *Cl. catena Shadb.* T. M. S. 1854, p. 17. pl. 1, f. 15. — Valves hyalines très allongées, rétrécies à la base, atteignant une longueur de 0,36, ouvertures des cloisons très larges séparées par des bandes étroites parfois rompues, surtout au sommet, striation assez variable mais toujours très fine, 18 à 21 en 0,01 au bas, 27 à plus de 30 en haut, connectif moins finement strié, 15 à 21 stries en 0,01, généralement également distantes du haut en bas. **Pl. LXXXVI, f. 1 à 4.** (T. et P., nos 12, 16, 27, 29.)

Languedoc (Guin.), Villefranche, Toulon (Per.).

Comme je l'ai dit plus haut, ces deux formes me semblent passer insensiblement de l'une à l'autre; on trouve des spécimens de la première plus finement striés et un peu rétrécis dans le bas, que l'on ne sait exactement à quelle espèce rapporter.

Famille XVI. — TABELLARIÉES

Les Tabellariées comprennent des genres qui présentent cette particularité que les uns, **Diatomella**, **Stylobiblium**, **Tetracyclus**, **Tabellaria** sont exclusivement propres aux eaux douces, tandis que les autres **Grammatophora**, **Rhabdonema** et **Striatella** sont exclusivement marins.

Ces trois derniers peuvent se distinguer ainsi :

Cloisons uniques ondulées	....	**Grammatophora.**
Cloisons nombreuses droites	valves robustes côtelées...	**Rhabdonema.**
	valves délicates sans côtes	**Striatella.**

Genre 1. — Grammatophora Ehr.

Frustules présentant des fausses cloisons (appartenant à la valve

même) ondulées, interrompues au centre et accompagnées du côté de la valve de cloisons secondaires rudimentaires.

On peut les diviser en trois groupes suivant que les valves présentent des côtes interponctuées, des stries décussées ou des stries croisées.

a. Valves présentant des côtes interponctuées

1. Gr. gibberula K. Bac. p. 129, pl. 30, f. 81. Grun. Wien Verh. 1862, p. 415; V. H. Syn. pl. 53, f. 18. — Cloisons terminées en boule avec un seul renflement assez prononcé, valve lancéolée, renflée au centre et aux extrémités, long. 0,03 à 0,055, côtes finement interponctuées un peu irrégulièrement, distribuées 8 à 9 en 0,01. **Pl. LXXXVII, f. 1-3.**

Côtes du Nord (Leud.), Naples (Grun. Per.).

On peut se demander si cette espèce est bien distincte ou si ce n'est pas un Gr. marina avec des stries transversales accidentellement renforcées de deux en deux.

b. Valves présentant des stries décussées

1. Gr. marina (Lyngb.) K. Bac. p. 128, pl. 17, f. 24; W. Sm. B. D. II, p. 42, pl. 42, f. 314; V. H. Syn. p. 163, pl. 53, f. 10; Diat. p. 354, pl. 11, f. 479. — Valve assez large, lancéolée, renflée au centre, extrémités arrondies, long. 0,03 à 0,10; cloisons droites, terminées en boules avec un seul renflement assez prononcé, stries bien visibles, 18 à 21 en 0,01. — **Pl. LXXXVII, f. 6, 8.** (T. et P. n°s 8, 119, 343, 597.)

Très répandu.

Var. tropica K. Bac. p. 128, pl. 30, f. 11. — Diffère du type par ses valves plus linéaires et ses stries plus écartées 13 à 15 en 0,01. **Pl. LXXXVII, f. 4, 5.**

Port-Vendres (Per.), Naples (Cl. et Möll).

Var. gibba Ehr. — *Gr. gibba Ehr.* K. Bac. p. 129, pl. 29, f. 77. — *Gr. undulata var. gibba Grun.* V. H. Syn. pl. 53 *bis*, f. 17 (les deux fig. de gauche). — Valve notablement renflée au centre, cloisons presque droites, 15 stries en 0,01. **Pl. LXXXVII, f. 23.**

Mousse de Corse (Bréb.). Villefranche (Per).

Var. undulata Ehr. Ber. 1840, p. 161 ; K. Bac. p. 129, pl. 29, f. 68 ; V. H. Syn. pl. 53 *bis*, f. 17 (fig. de droite). — Diffère du précédent par la forme triondulée de ses valves. **Pl. LXXXVII, f. 24.**

Méditerranée, assez fréquent.

Dans une forme observée dans l'Adriatique depuis la confection de notre planche 87, la gibbosité du centre est rapprochée du milieu, à l'inverse de notre figure 24, de sorte que la valve, bien que toujours triondulée, est contractée au centre. C'est l'inverse qui se produit dans la forme que Grunow appelle **Var. subundulata** où au contraire l'ondulation médiane est en saillie. **Pl. LXXXVII, f. 25** (observée à Villefranche).

2. Gr. oceanica Ehr. — Le type d'Ehrenberg ne peut être fixé exactement, En somme, cette espèce n'est qu'un Gr. marina à striation fine ou très fine, aussi Van Heurck le réunit-il à cette espèce. Cette réunion ne me paraît pas absolument justifiée, l'aspect des formes étant tout différent sous le microscope à cause de la grande différence de striation, aussi me semble-t-il préférable de conserver l'espèce d'Ehrenberg en la précisant d'après les travaux de ses successeurs.

F^a^ vulgaris Grun. in V. H. T. n° 355 ; V. H. Diat. p. 354. — Frustules allongés, valves linéaires un peu renflées au centre, long. 0,08 à 0,10 ; 23 à 24 stries en 0,01. **Pl. LXXXVII, f. 12.** (T. et P. n°s 502, 607.)

Très répandu.

Fa communis Grun. in V. H. T. n° 355 ; V. H. Diat. p. 354. — Frustules moins allongés, valves plus larges, long. 0,02 à 0,07, même striation. **Pl. LXXXVII, f. 9-11.**

Très répandu.

Fa minuscula Per. Ne diffère du précédent que par sa taille très réduite, 0,01 à 0,015. **Pl. LXXXVII, f. 13.**

Très répandu.

Var. macilenta Sm. V. H. Syn. p. 164, pl. 53 *bis*, f. 16 ; Diat. p. 354, pl. 11, f. 480 a. — *Gramm. macilenta Sm.* B. D. II, p. 43, pl. 61, f. 382. — Ne diffère en réalité du type que par la finesse de sa striation ; 25 à 30 stries en 0,01, mais est en général beaucoup plus allongé, avec de très longues cloisons. **Pl. LXXXVII, f. 14-17.**

Très répandu.

Var. subtilissima Bail. — Bien connu comme test objet, ne diffère du précédent que par sa striation plus fine, 34 à 36 stries en 0,01. (T. et P. nos 503, 578.)

Marseille, mousse de Corse (Bréb.), Cette (Per.).

Var. adriatica Grun. V. H. Syn. pl. 53 *bis*, f. 9. — Valve bacillaire, large, à extrémités arrondies obtuses, long. 0,065 à 0,09, cloisons droites à peine ondulées, stries fines, 27 à 28 en 0,01. **Pl. LXXXVII, f. 19.**

Adriatique (Grun.), Villefranche, Banyuls (Per.).

Var. nodulosa Grun. V. H. Syn. pl. 53, f. 14 (*Gr. macilenta var.* et *oceanica Ehr. partim*, teste Grun.) — Ne diffère du type, dont il a la striation, que par le renflement central de ses valves. **Pl. LXXXVII, f. 20, 21.**

Le Havre, Banyuls (Per.).

F^a minima Grun. V. H. Syn. pl. 53, f. 14. — *Gr. minima Grun.* Wien Verh. 1862, p. 418, pl. 7, f. 2. — Ne diffère du précédent que par sa petite taille. **Pl. LXXXVII, f. 22.**

Adriatique (Grun.), Le Havre (Per.).

3. Gr. maxima Grun. Wien Verh. 1862, p. 416, pl. 8, f. 5 ; V. H. Syn. pl. 53 *bis*, f. 12, 13. — Très hyalin et en même temps très fortement siliceux, cloisons principales robustes, souvent anastomosées avec les cloisons secondaires, valves linéaires, légèrement renflées au centre, plus fortement renflées aux extrémités, long. 0,08 à 0,18, stries très fines 25 à 26 en 0,01. **Pl. LXXXVII, f. 18.** (T. et P. n°s 32, 511.)

Mousse de Corse (Per.).

4. Gr. serpentina Ehr. (nec Kütz). — Ehr. Ber. 1844, p. 203 ; Sm. B. D. II, p. 43, pl. 61, f. 315 ; V. H. Syn. pl. 53, f. 1, 2, 3 ; Diat. p. 355, pl. 11, f. 482 a. — Valve large, subelliptique, long. 0,025 à 0,16, cloisons présentant de une à quatre ou cinq ondulations, terminées en crochet, 17 à 18 stries en 0,01. **Pl. LXXXVIII, f. 1, 2, 3, 5.** (T. et P. n°s 8, 99, 125, 599.)

Très répandu.

Les formes ne présentant qu'une ondulation se distinguent nettement des formes analogues du Gr. marina par leur terminaison en crochets.

Le **Gr. serpentina** de Kützing Bac. p. 120, pl. 29, f. 182, est une toute autre espèce. *(Gr. islandica Ehr.)*

Var. bacillaris Per. — *Gramm. serp.* in V. H. T. n° 350, diffère nettement du type par la forme bacillaire de ses valves, renflées au centre et aux extrémités et par les ondulations plus serrées de ses cloisons. — **Pl. LXXXVIII, f. 4.**

Angleterre (V. H.).

Var. elongata Per. Frustules plus longs atteignant 0,17.

légèrement arqués, ondulations des cloisons plus nombreuses : 6 à 8 ; stries un peu plus fines, 19 en 0,01. **Pl. LXXXVIII, f, 8, 9.**

Villefranche, Banyuls (Per.).

Var. pusilla Grev. S. P. D. II, p. 181, pl. 4, f. 15 ; V. H. Syn. pl. 53, f. 8 ; Diat. p. 355. — Ne diffère des petites formes du type que par ses stries plus fines au nombre de 22 à 23 en 0,01.

Angleterre, Corse.

5. Gr. longissima Petit. Campbell. p. 34, pl. 5, f. 21 ; V. H. Syn. pl. 83 bis, f. 1, 2. — Frustules allongés, un peu cintrés, long. 0,08 à 0,114, cloisons présentant de nombreuses et petites ondulations terminées en très petites boules, stries très fines, 20 à 25 en 0,01. **Pl. LXXXVIII, f. 10.** (T. et P. n[os] 14, 132.)

Méditerranée (Castr.).

Je figure cette espèce, qui est la **Var. italiana**, d'après Van Heurck. Les formes que j'ai observées et désignées sous ce nom dans les séries Tempère et Peragallo appartiennent toutes au *Gr. serpentina var. elongata Per.* La juxtaposition des deux figures à la même échelle montre bien leur différence qui disparaît presque entièrement sans cela. On ne peut donner un meilleur exemple de la nécessité du dessin et de l'échelle unique pour la détermination exacte des Diatomées.

c. Valves présentant des stries croisées

1. Gr. angulosa Ehr. Kriedth. 1840, p. 73 ; Kütz. Bac. p. 129, pl. 30, f. 79 ; V. H. Syn. p. 164 ; Diat. p. 325, pl. 31. f. 862. — Valves bacillaires ou lancéolées à extrémités obtuses, long. 0,01 à 0,055, cloisons présentant de une à cinq ondulations terminées en crochets, stries transversales bien visibles, 13 à 14 en 0,01, longitudinales plus fines. **Pl. LXXXVIII, f. 11-13.** (T. et P. n[os] 124, 125, 230.)

Mer du Nord (V. H.) ; Languedoc (Guin.)

Var. mediterranea Grun. V. H. Syn. pl. 53, f. 5. — Ne diffère des petites formes du type que par une striation plus fine : 17 stries en 0,01. **Pl. LXXXVIII, f. 18.** (T. et P. nº 161.)

Méditerranée (Grun.); Hendaye (Per.).

Var. islandica Ehr. — *Gramm. islandica Erh.* verb. p. 128, V. H. Syn. pl. 53, f. 7. — *Gramm. serpentina Kutz* (*nec Erh.*). Bac. p. 120, pl. 29, f. 182. — Diffère du type par sa taille généralement plus grande atteignant 0,08 avec des cloisons plus ondulées et surtout des stries transversales beaucoup plus distantes, 10 à 11 en 0,01. **Pl. LXXXVIII, f. 14, 15.**

Adriatique (Castr.); Banyuls (Per.).

A dû être souvent confondu avec le type.

Var. hamulifera Kütz. V. H. Syn. pl. 53, f. 4; Diat. p. 355, pl. 11, f. 481 a. — *Gramm. Hamulifera K. Bac.* p. 182, pl. 17, f. 23. — Un peu plus finement strié (15 stries en 0,01) que le type dont il diffère surtout par la disposition en crochet de ses cloisons. **Pl. LXXXVIII, f. 16, 17.**

Mer du Nord (V. H.); Hendaye (Per.).

Pour compléter nos planches 57 et 58, j'ai été amené à y introduire quelques formes exotiques intéressantes.

Gramm. arctica Cleve et **japonica Grun.** Remarquables par la disposition rectiligne de leurs cloisons; **Gramm. lyrata Grun.**, la plus robuste espèce du genre, et **Gramm. insignis Grun.**, espèce curieuse et bien connue mais qui n'a encore été figurée nulle part.

Genre 2. — Rhabdonema Kütz.

1. **Rh. adriaticum Kütz.** Bac. p. 126, pl. 18, f. 7; Sm. B. D. II, p. 35, pl. 38, f. 305; V. H. Syn. p. 166, pl. 54, f. 11-

13 ; Diat. p. 360, pl. 12, f. 486 a ; A. S. Atl. pl. 217, f. 17 à 29. — Frustules quadrangulaires sur leur face connective parfois très allongés, valves linéaires à bouts arrondis, long. 0,045 à 0,12, côtes transversales irrégulières, 7 à 9 en 0,01, manquant aux extrémités. Anneaux intercalaires percés de trois ouvertures avec des cloisons obliques et alternantes ne s'étendant que sur la moitié de l'anneau, côtés des anneaux présentant des côtes interponctuées. **Pl. LXXXIV, f. 7 à 11** (7, 8, vues zonales ; 9, un anneau isolé ; 10, deux anneaux superposés ; 11, une valve). (T. et P. n°s 2, 503.)

Très répandu, surtout dans la Méditerranée.

2. **Rh. arcuatum (Lyngbye) Kütz.** Bac. p. 126, pl. 18, f. 6 ; Sm. B. D. II, p. 34, pl. 38, f. 305 ; V. H. Syn. p. 166, pl. 54, f. 14-16 ; Diat. p. 360, pl. 12, f. 487 a ; A. S. Atl. pl. 220, f. 17-22. — Frustules parfois arqués sur leur face connective, valves elliptiques, côtes transversales régulières, manquant aux extrémités, alternant avec des rangées de perles robustes, long. 0,04 à 0,08. Anneaux intercalaires réguliers sans cloisons obliques septa percés d'une seule ouverture, côtés des anneaux présentant des côtes interponctuées. **Pl. LXXXIV, f. 12 à 14.** (T. et P. n° 535.)

Très répandu, surtout dans l'Océan.

3. **Rh. minutum Kütz.** Bac. p. 126, pl. 21, f. 2 ; Sm. B. D. II, p. 35, pl. 38, f. 306 ; V. H. Syn. p. 166, pl. 54, f. 17-21 ; Diat. p. 361, pl. 12, f. 488 a ; A. S. Atl. pl. 219, f. 13-17. — Frustules quadrangulaires sur leur face connective, valves elliptiques, extrémités un peu produites, long. 0,01 à 0,05, stries nettement ponctuées, 9 en 0,01, prolongées jusqu'aux extrémités de la valve. Anneaux intercalaires incomplets et alternants, présentant sur les côtés de grosses perles allongées. **Pl. LXXXIV, f. 5, 6.** (T. et P. n°s 83, 254, 420.)

Très répandu, surtout sur l'Océan.

Genre 3. — Striatella Agardh.

Le genre Striatella, tel qu'il est actuellement constitué, dit Van Heurck, est le résultat de la fusion de trois genres antérieurs :

1. **Striatella Agardh.** Septa continuées à travers la face connective.

2. **Hyalosira Kütz.** Septa paraissant alternativement interrompus à leur sommet.

3. **Tessella Ehr.** Septa interrompus au milieu de leur longueur.

Ces trois sous-genres sont représentés sur nos côtes par les trois espèces ci-après.

1. **Striatella unipunctata Ag.** Kütz. Bac. 125, pl. 18, f. 5, pl. 24, f. 3 ; Sm. B. D. II, p. 37, pl. 39, f. 307 ; V. H. Syn. p. 165, pl. 54, f. 9, 10 ; Diat. p. 363, pl. 12, f. 485 a. — Frustules quadrangulaires sur leurs faces connectives, extrémités tronquées, valves irrégulières (?) elliptiques, avec un pseudo-raphé distinct et de très fines ponctuations, anneaux intercalaires nombreux, avec des septa obliques, côtés des anneaux très finement perstriés, hauteur 0,06 à 0,08. **Pl. LXXXIX f. 1.** (T. et P. n°s 32, 132, 143, 290.)

La description est peut-être incomplète, mais l'espèce est commune et bien connue.

2. **Striatella** *(Hyalosira)* **delicatula Kütz** Bac. p. 125, pl. 18, f. 3 ; V. H. Syn. pl. 54, f. 1 à 6 ; Diat. p. 363, pl. 12, f. 483 a. — Petite, hauteur 0,004 à 0,015, très hyaline, avec des septa alternés. **Pl. LXXXIX, f. 2.** (T. et P. n°s 407, 408.

Mer du Nord (Van Heurck).

Cette espèce, petite et délicate, est peut-être plus fréquente qu'il ne paraît. On en a établi des variétés sans importance.

3. **Striatella** *(Tessella)* **interrupta Ehr.** Kütz. Bac. p. 125, pl. 18, f. 4 ; V. H. Syn. p. 165, pl. 54, f. 8 ; Diat. p. 363, pl. 12, f. 484 a. — Petite, hauteur 0,015 à 0,030 avec des septa droits ou recourbés s'arrêtant au milieu, valve elliptique lancéolée à pseudo-raphé évident, striation très délicate. **Pl. LXXXIX, f. 3, 4.**

Mer du Nord (V. H.) ; Adriatique (Cl. et Möll.).

Pour compléter notre planche 89, j'y ai fait figurer les deux formes principales du genre **Tabellaria**, espèces d'eau douce qui ont donné leur nom à la famille entière.

Section C

ANARAPHIDÉES

Avec les **ANARAPHIDÉES** (Pseudo-raphidées d'H. L. Smith), nous abordons un groupe de Diatomées tout à fait spécial et bien caractérisé par la structure centrale des valves.

Cette distinction entre les Diatomées à structure bilatérale et les Diatomées à structure centrale a été saisie dès que l'étude des détails de la structure des valves a permis de baser, en partie du moins, la classification sur les caractères externes de la carapace, et notamment par Grunow dès 1860 ; elle a été reprise depuis par les auteurs allemands, et notamment par Schütt, dont le système tend à se généraliser en Allemagne.

Je n'ai pas à revenir ici sur les motifs exposés plus haut, qui m'ont fait maintenir un peu à regret le système basé sur le raphé.

Je me borne à rappeler que cet organe très important et à l'existence duquel semble lié le pouvoir locomoteur des Diatomées a été compris dans un sens trop absolu par H. L. Smith, et que sa présence est indiscutable chez beaucoup de Diatomées que l'auteur américain a placées dans sa seconde section (Surirellées, Nitzschiées).

Chez les Anaraphidées, toute trace de raphé a disparu définitivement, mais il semble que ce mode de communication de l'intérieur à l'extérieur soit remplacé par tout un système concentrique de perforations des valves qui a été étudié en détail par O. Müller et auquel sont dus toute une série de phénomènes de mouvements peu connus et mal étudiés dont nous parlerons dans notre partie générale.

M. Paul Bergon, qui s'est lancé depuis peu de temps dans l'étude passionnante de l'endochrome et des phénomèmes vitaux des Diatomées, et y a tout de suite fait d'importantes observations, m'a signalé des mouvements giratoires des Diatomées discoïdes libres qui semblent de même nature que les mouvements linéaires des Diatomées raphidées et qui sont évidemment dus aux mêmes causes.

L'endochrome des Anaraphidées est en général granuleux, les granules étant placés soit à la surface, soit à la fois à la surface et le long de filaments protoplasmiques rayonnants autour du noyau qui est généralement alors masqué par un amoncellement de granules d'endochrome.

Il y a cependant des exceptions. C'est ainsi que chez la plupart des Mélosirées, on ne peut pas dire que l'endochrome soit granuleux. Il est formé de nombreuses plaques lobées qui, parfois, comme chez les Hyalodiscus, sont réduites à une seule plaque à protubérances plus ou moins nombreuses.

Chez les Chaetoceros, les espèces se divisent en deux groupes très distincts dont les unes ont un endochrome granuleux, et les autres l'ont disposé en une plaque unique. Ce fait seul suffit à montrer qu'il n'y a pas de relation constante entre la forme du frustule et la disposition de l'endochrome, car il est impossible de trouver chez toutes les Diatomées un genre où la forme du frustule soit mieux caractérisée que chez les Chaetoceros.

Il est vrai que l'on peut se demander si les Chaetoceros sont de véritables Diatomées. M. Paul Petit penche pour la négative ; le

docteur Van Heurck et moi, ainsi que quelques autres Diatomistes, avons été fort tentés de nous ranger à cet avis, mais il nous a semblé en fin de compte, que si les Chaetoceros et les Rhizosolenia sont des Diatomées tout à fait à part et toutes spéciales, il n'y a pas de motifs péremptoires pour les exclure de la famille à laquelle elles se rattachent à la fois par la nature siliceuse de leurs frustules et l'ensemble de leurs caractères externes.

Toutefois, je les mettrai ici nettement à part et j'en ferai, sous le nom de **DIATOMÉES PÉLAGIQUES** ou **PLÉONÉMÉES**, une section spéciale.

Cette section fera l'objet d'une étude tout à fait distincte et cela pour deux raisons.

Tout d'abord, l'habitat spécial de ces formes en fait l'objet des études de beaucoup de personnes qui s'occupent spécialement de la flore et de la faune pélagiques dans leurs relations avec les courants marins. La grosse et importante question de la véritable valeur de ces relations sera traitée en lieu et place (1), en tous cas, il sera certainement avantageux à toutes les personnes qui étudient le **Plankton** (pour employer le nom barbare intronisé par les allemands) de trouver résumé tout ce qui concerne les Diatomées pélagiques dans un petit traité qu'ils pourront au besoin séparer de l'ouvrage et emporter dans leurs excursions.

En second lieu, on ne peut pas dire qu'il y ait à proprement parler des flores locales de Diatomées pélagiques. Sans considérer, comme le voudraient certains auteurs, ces formes comme *errantes*, il n'en est pas moins vrai que leur habitat et leur mode de vie *les fait errer* et que les courants les transportent souvent fort loin de leurs lieux d'origine, dans d'autres stations où elles peuvent se fixer si les conditions leur sont favorables. Il ne peut donc plus être question à leur sujet de *Flore française*, tout au plus est-ce une *Flore européenne* qu'il faut envisager.

Nous séparerons donc des autres **Anaraphidées** les **Pléo-**

---

(1) J'ai la satisfaction d'annoncer à nos lecteurs que pour la question si intéressante des Diatomées pélagiques, je me suis assuré le concours de M. Paul Bergon qui s'occupe de ce sujet depuis de longues années, le connaît à fond et y a une compétence toute particulière.

némées ou **Diatomées pélagiques** et ne considérerons tout d'abord que les Anaraphidées proprement dites.

Leur liaison avec les groupes précédents est assez obscure.

Les anciens auteurs plaçaient volontiers avec les Tabellariées, les *Terpsinoë* et les *Anaulus*, mais la ressemblance est plus apparente que réelle.

La disposition en chaînettes ne signifie rien, elle est d'ailleurs commune à toutes les Biddulphiées; quant aux cloisons des Terpsinoé qui sont un compartimentage des valves, elles n'ont rien de commun avec les cloisons des Grammatophora, Rhabdonema, Striatella et autres qui sont des compartimentages du frustule produits, comme l'a montré Müller, même chez les Grammatophora, par des pièces intercalaires plus ou moins nombreuses et plus ou moins intimement soudées aux valves.

Je chercherais plutôt la liaison entre les *Raphonéidées* et les *Plagiogrammées* d'un côté et les *Biddulphiées* de l'autre. Certains Plagiogramma sont très significatifs à ce sujet par la proéminence que prennent leurs extrémités et leur centre, ainsi que par les productions siliceuses qui réunissent leurs frustules.

Quoi qu'il en soit, ces ressemblances sont encore lointaines et les Anaraphidées constituent un groupe de formes nettement différenciées. Elles présentent ce double caractère d'être à la fois les plus simples comme organisation interne et les plus compliquées comme structure de l'enveloppe siliceuse. Chez toutes les espèces où elle est connue, la formation des auxospores est réduite à un rajeunissement cellulaire de l'espèce la plus simple, et d'un autre côté, tout le monde connaît la structure merveilleusement compliquée des grandes Diatomées discoïdes.

On peut diviser les **ANARAPHIDÉES** en deux tribus :

Valves généralement polyangulaires ou comprimées, appendices très développés	**Biddulphioïdes.**
Valves circulaires ou subcirculaires, appendices nuls ou peu développés	**Discoïdes.**

Planche XC

TERPSINOË

1, 2, Côte d'Afrique : **T. intermedia Grun.**
3, 4, Algérie : **T. musica Ehr.**
5, 6, Dépôt des Landes : **T. americana (Bail.)**
7, 8, Ceyssac (fossile) : **T. trifoliata Cleve** (*Triceralium trifolium A. 5*).

GONIOTHECIUM

9, Ceyssac fossile : **G. odontella var. decorata Brun.**

ANAULUS

10, Naples : **An. mediterraneus var. intermedia Grun.**
11, 12, Baleares : **An. mediterraneus Grun.**
13, 14, Méditerranée : **An. tirostratus Grun.**
15, Méditerranée : **An. minutus Grun.**

TETRACYCLUS

16, Ceyssac foss : **Tetr. emarginatus Sm.**

PORPEIA

17, : **Porpeia quadrata Grev.**

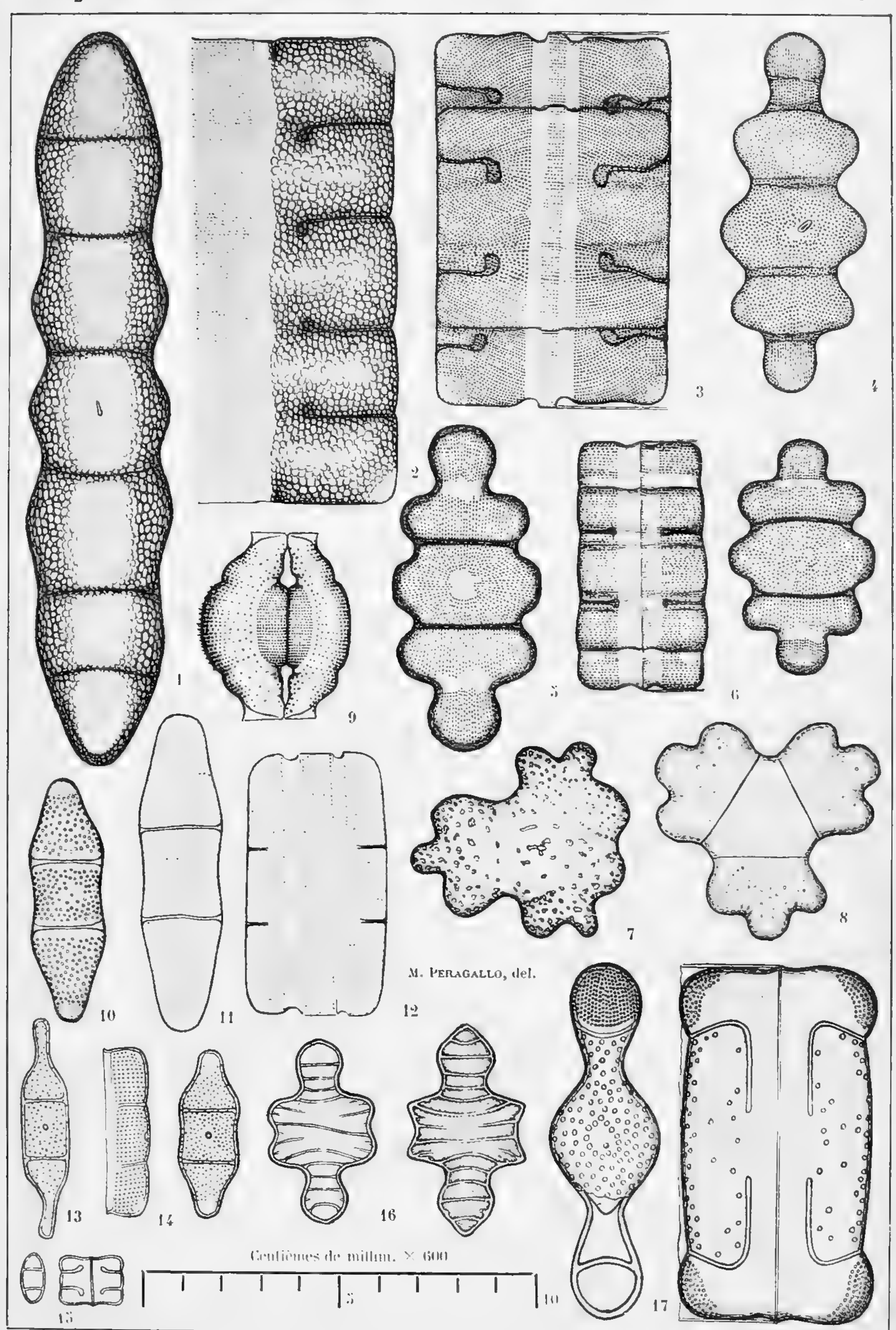

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
M. Peragallo, del.
Centièmes de millim. × 600
5
10

Planche XCI

ISTHMIA AG.

1, 2. Languedoc : **I. nervosa Kütz.** 400/1.
3. Mode de déduplication des frustules. 100/1.
4. Détail des aréoles. 1200/1.

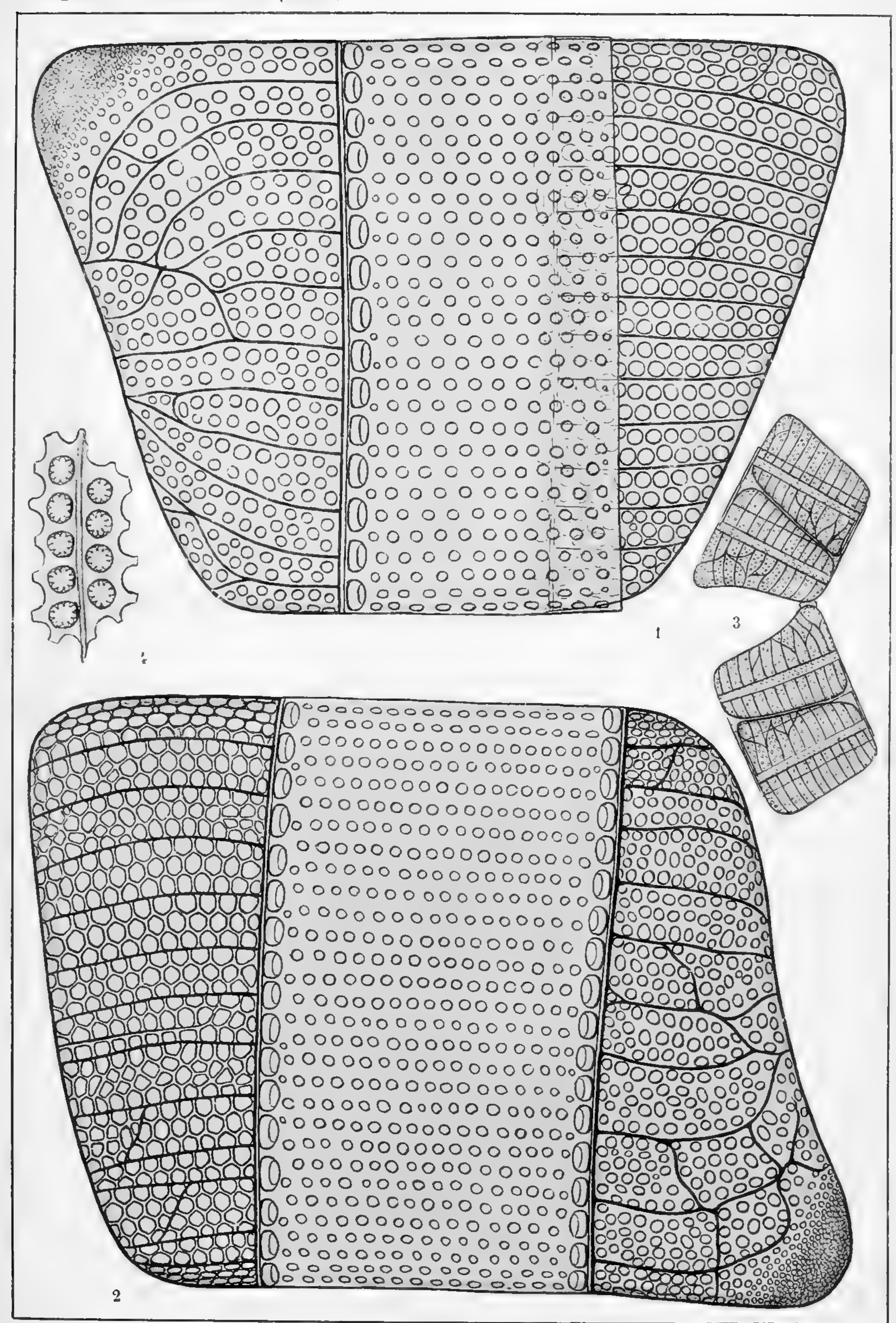

1
2
3
4

Planche XCII

ISTHMIA AG.

Manche : **Isthmia enervis Ehr.** 400/1.

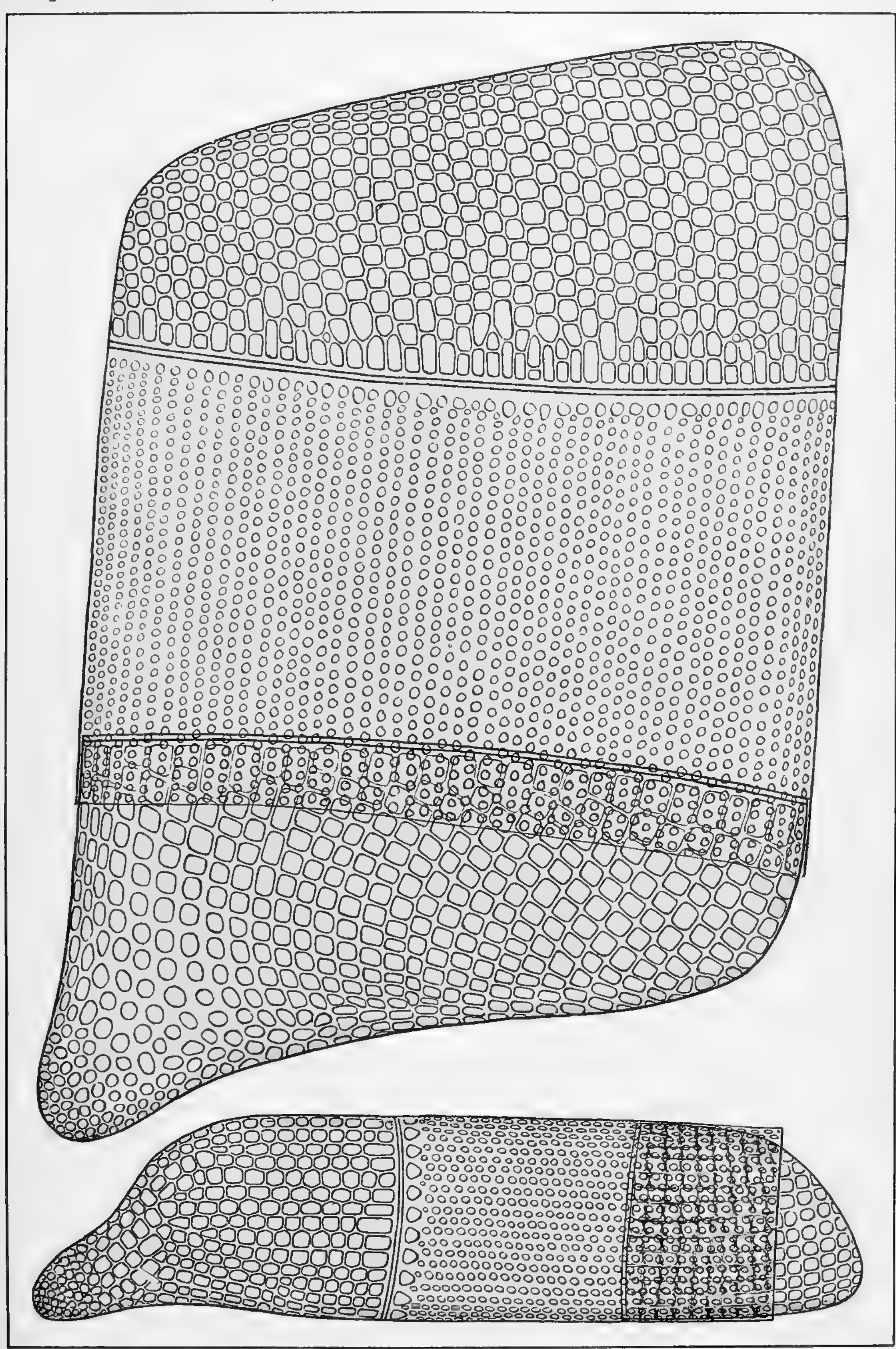


Planche XCIII

BIDDULPHIA GRAY.

1, 2. Provence : **Bidd pulchella Gray.**

3. Virginie : 4. Oran (fossiles), **Bidd Tuomeyi Bail.**

5 à 9. Cannes : **Bidd. regina Sm.**

Toutes ces figures à 600/1.

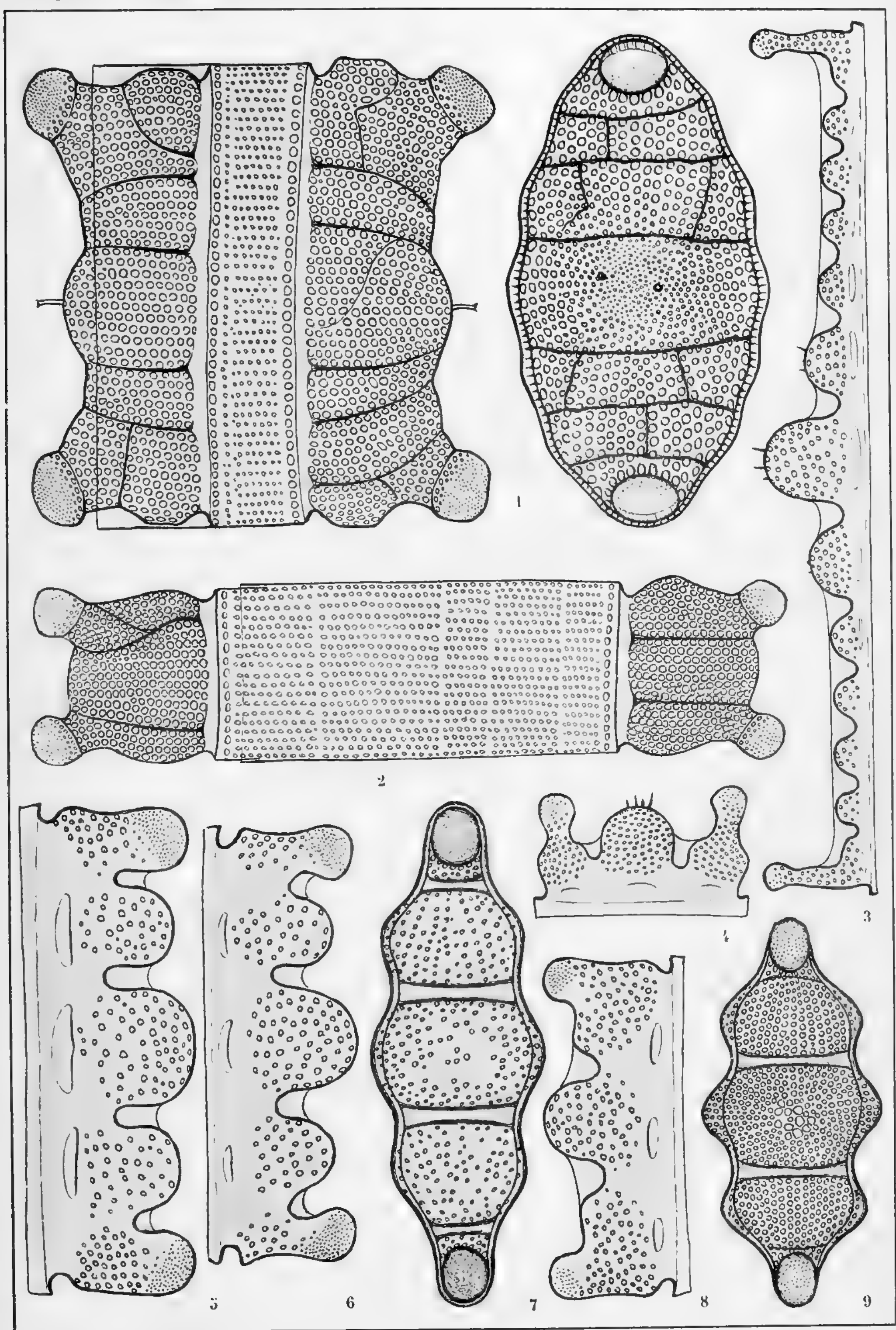
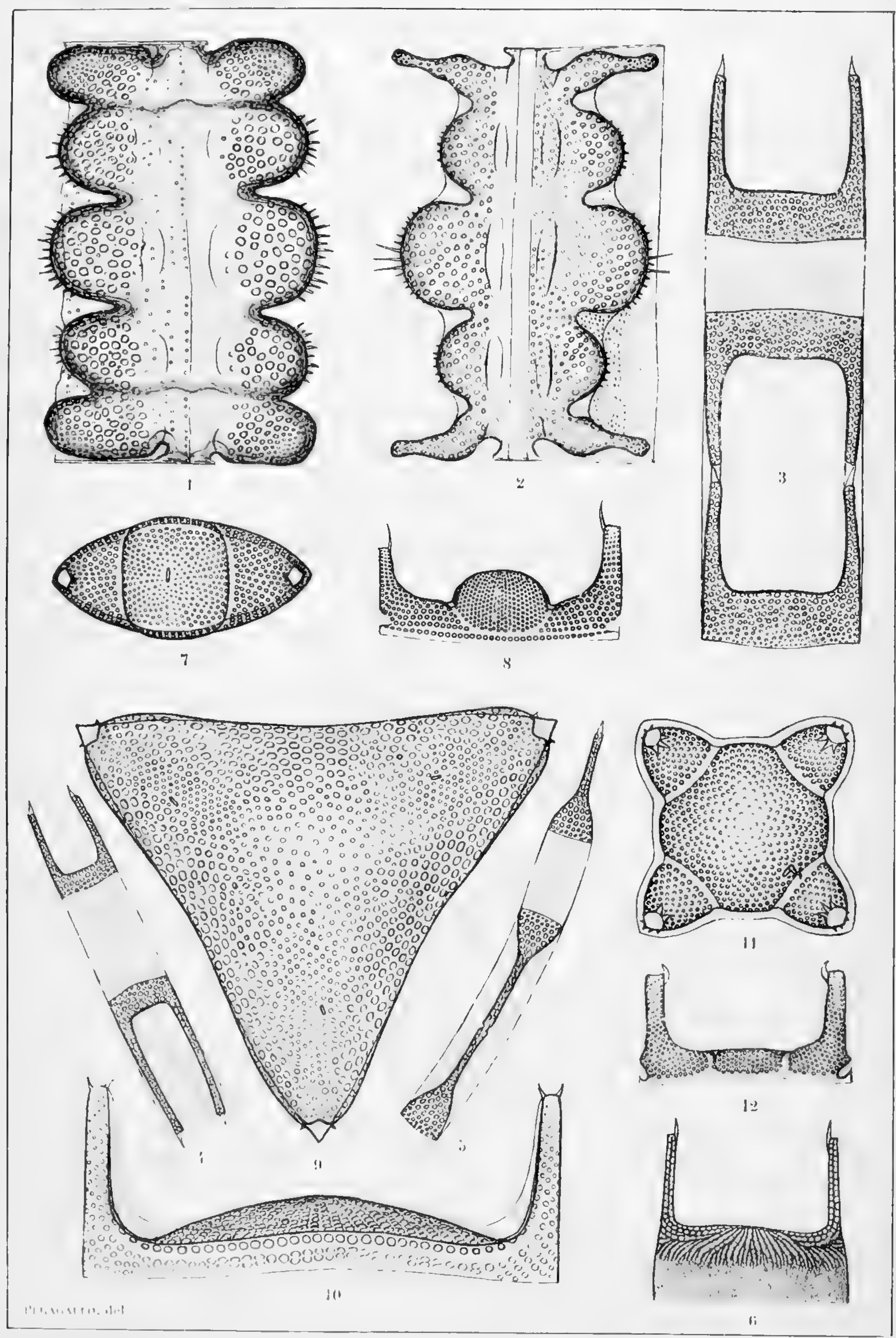

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Planche XCIV

*1, Villefranche: **Bidd. regina Sm.**, frustule entier.
2, Villefranche: **Bidd. Tuomeyi Bail.**, frustule entier.

HÉMIAULIDÉES

3,5, Villefranche: **Hemiaulus Heibergii Cleve.**
*6, Villefranche : **Hemiaulus symmetricus Grev.** ?
*7,8, Mors: **Corinna elegans Heiberg.**
*9,10, Mors : **Trinacria regina Heiberg.**
*11,12 Mors: **Solium exsculptum Heiberg.**



PERAGALLO, del.

Le Micrographe Préparateur

Planche XCV

EUCAMPIA

1, Boulogne : **E. Zodiacus Ehr.** mégafrustule.— **E. Britannica Sm.** (T. et P. n° 336), l'examen du type précité montre le passage graduel du mégafrustule non contracté à la forme typique.

2, Boulogne : **E. Zodiacus Ehr. type** (même préparation).

3, Etretat : **E. Zodiacus var. cornigera Grun.**

BELLEROCHEA

4, 5, Boulogne : **Bell. malleus (Br)** 400/1.

HEMIAULUS

6, Port-Vendres : **Hem. Hauckii Grun.**

7, (**Syndendrium Ehr.**); 8, **(Dicladia Ehr.)** *spores de Chætoceros*, Manche.

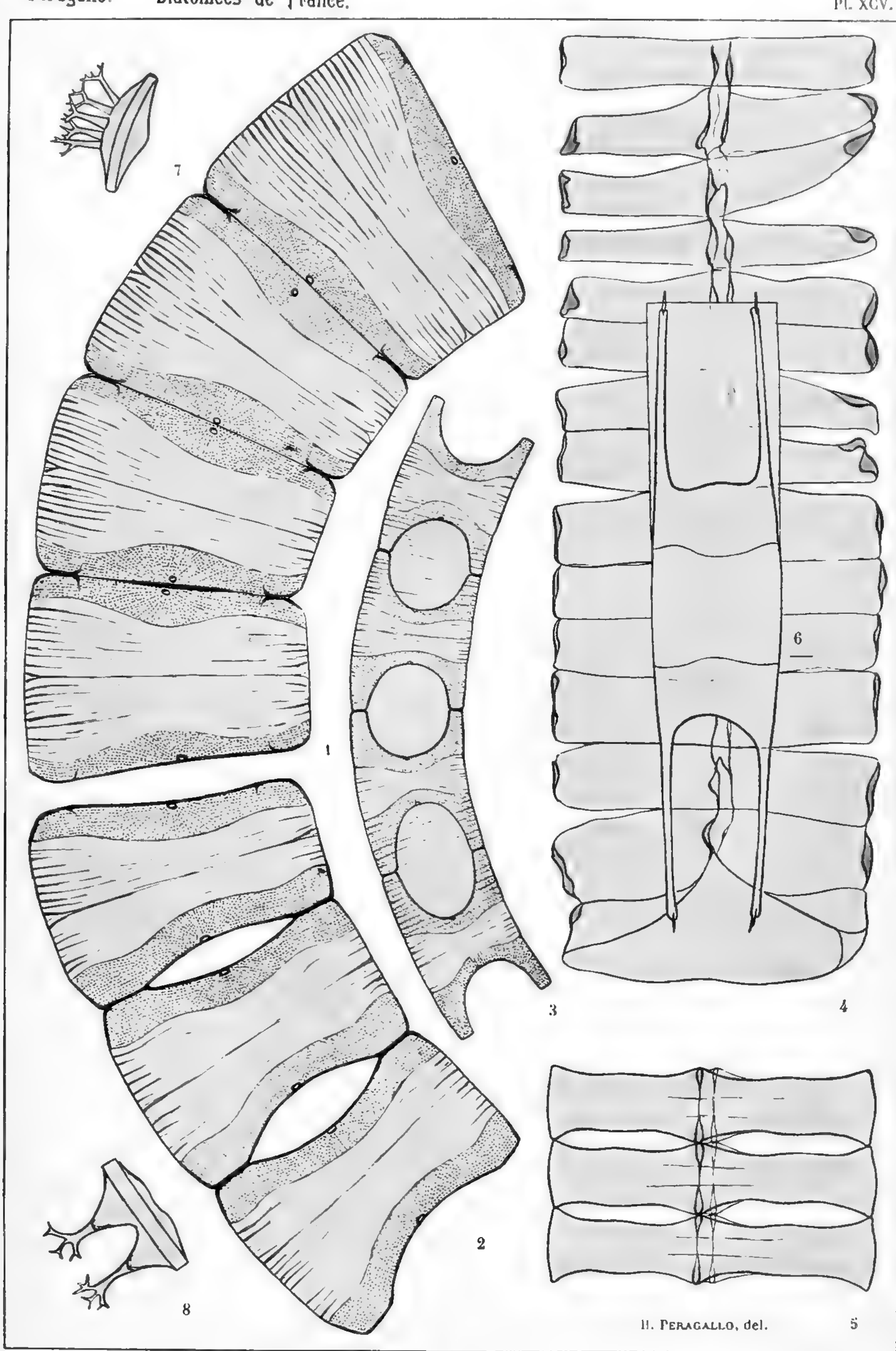

7
1
2
3
4
5
6
8
H. Peragallo, del.

Planche XCVI

LITHODESMIUM

1, 2, 3, Villers-sur-Mer : **Lith. undulatum (Ehr.)**

DITYLIUM

4, 5, Villers-sur-Mer : **D. intricatum (West).**
6, 11, Boulogne : **D. Brightwellii (West).**

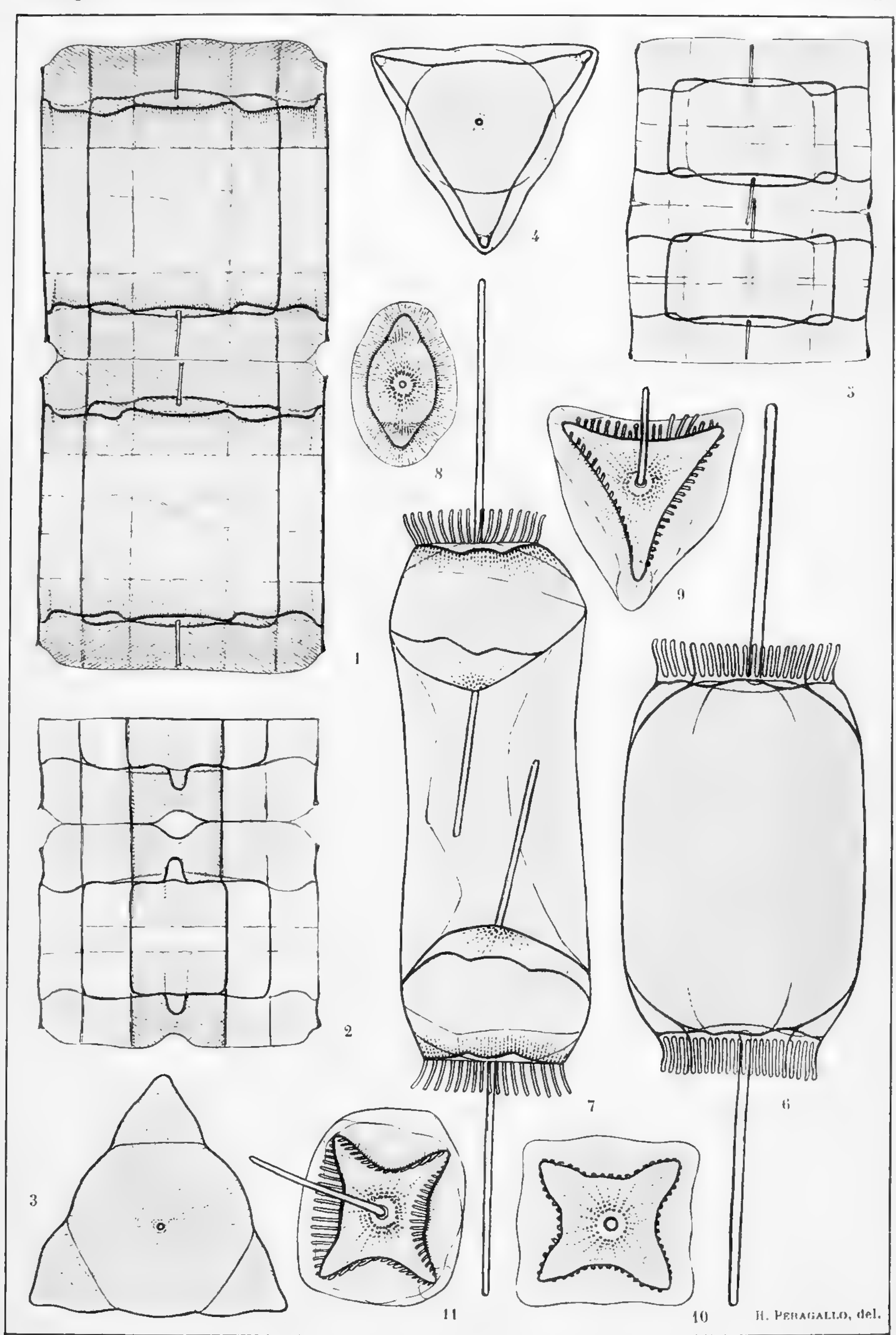

4
5
8
9
1
2
7
6
3
11
10
H. Peragallo, del.

Planche XCVII

BIDDULPHIA

DENTICELLA

1, Etretat, 2, Naples, 3, 4, Le Crotoy, 5, Naples : **B. mobiliensis Bail.**
6, Villefranche : **B. granulata Rop.**
7, Saint-Nazaire, 8, Saint-Lunaire : **B. rhombus Ehr.**
9, Emb. de la Rance : **B. Chinensis Grev. (??)**

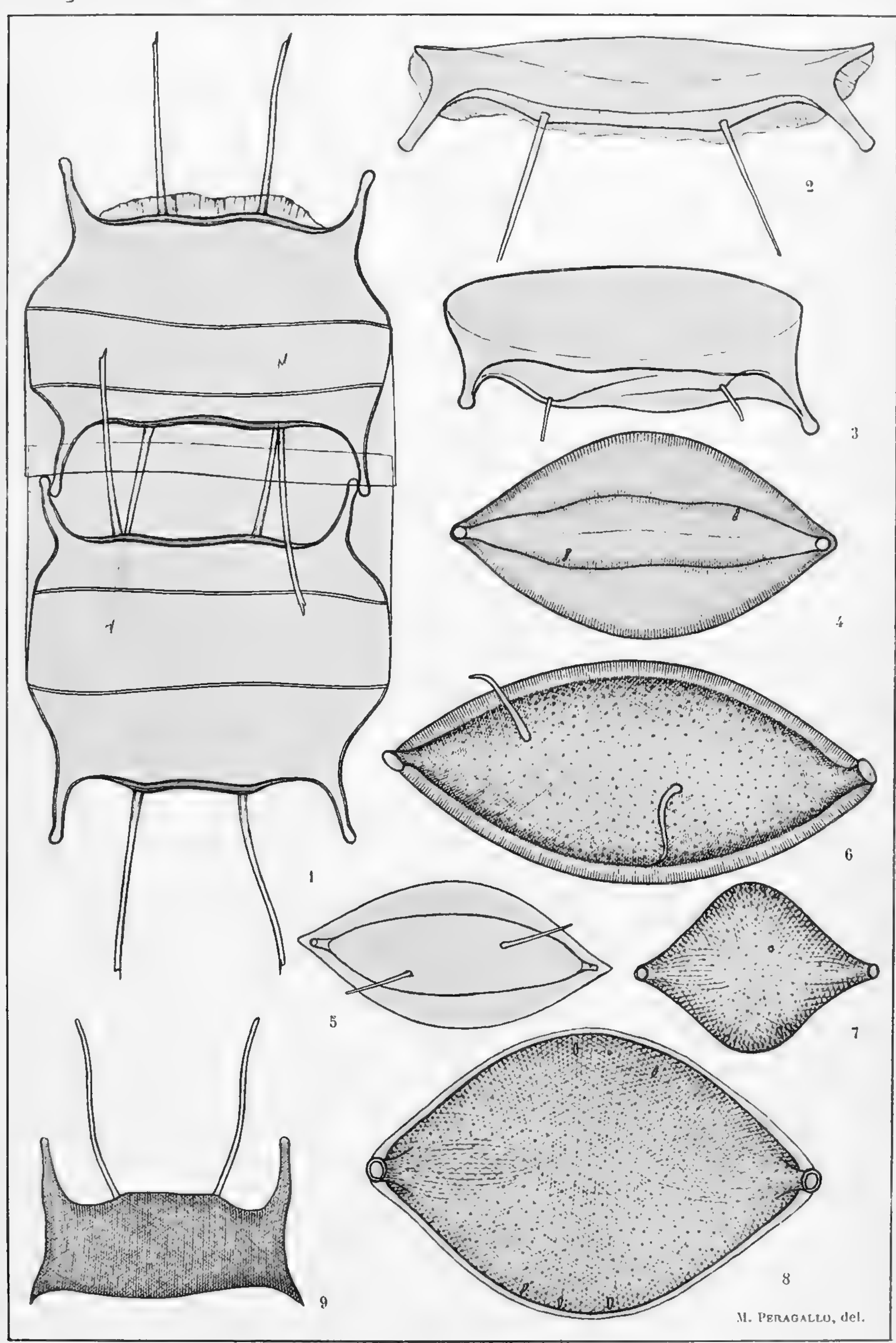

1
2
3
4
5
6
7
8
9
M. Peragallo, del.

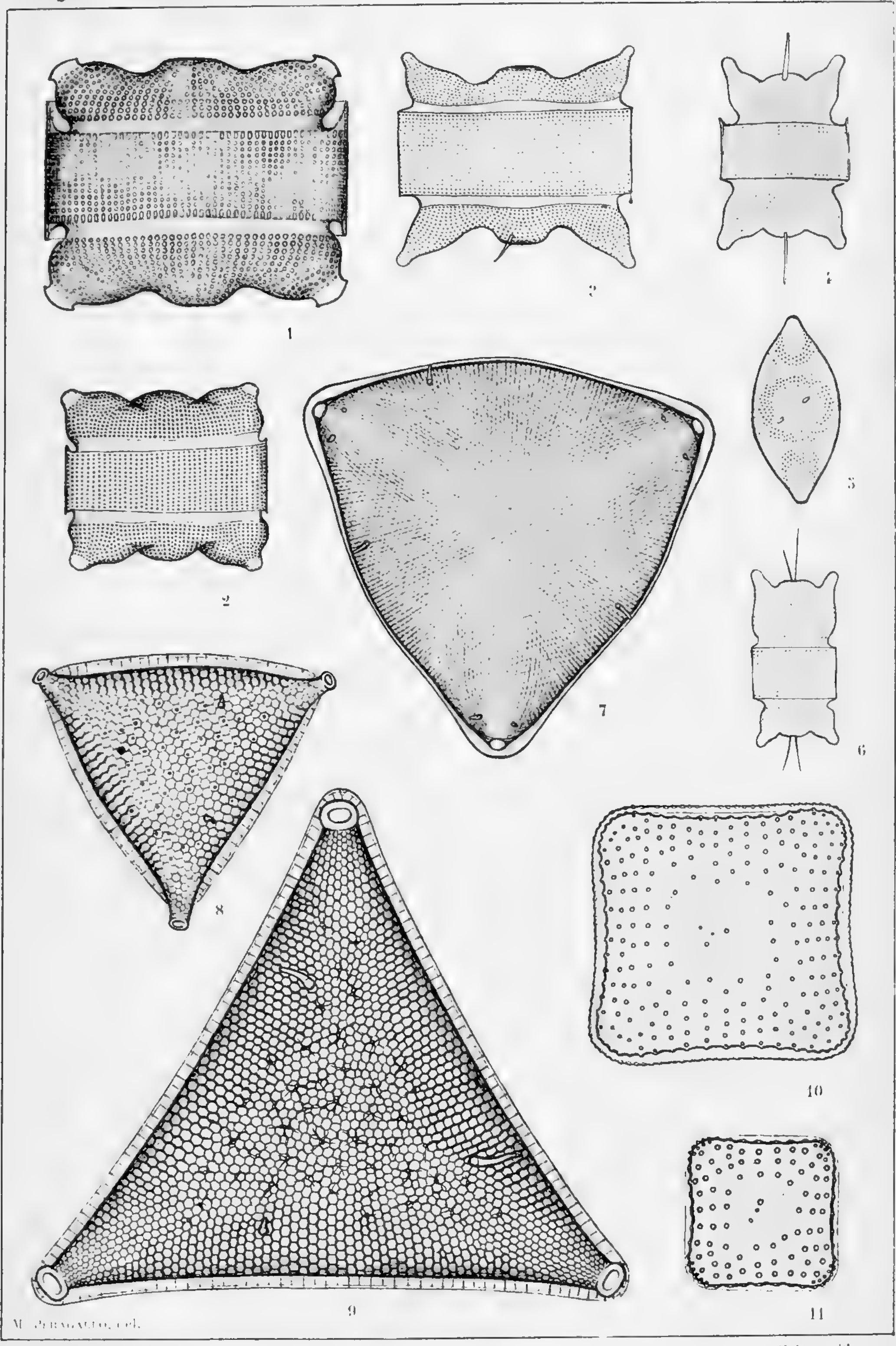
Planche XCVIII

BIDDULPHIA

1, Australie : **Bidd. Roperiana Grev.**
2, Dieppe : **Bidd. obtusa Ralfs.**
3, 5, 6, Manche ; 4, Villefranche : **Bidd. aurita Bréb.**
7, Saint-Lunaire : **Bidd. rhombus fa trigona.**

TRICERATIUM

8, Baléares ; 9, Villefranche : **Tric. spinosum Bailey.**
10, Cannes ; 11, Baléares : **Tric. parallelum Grev.**

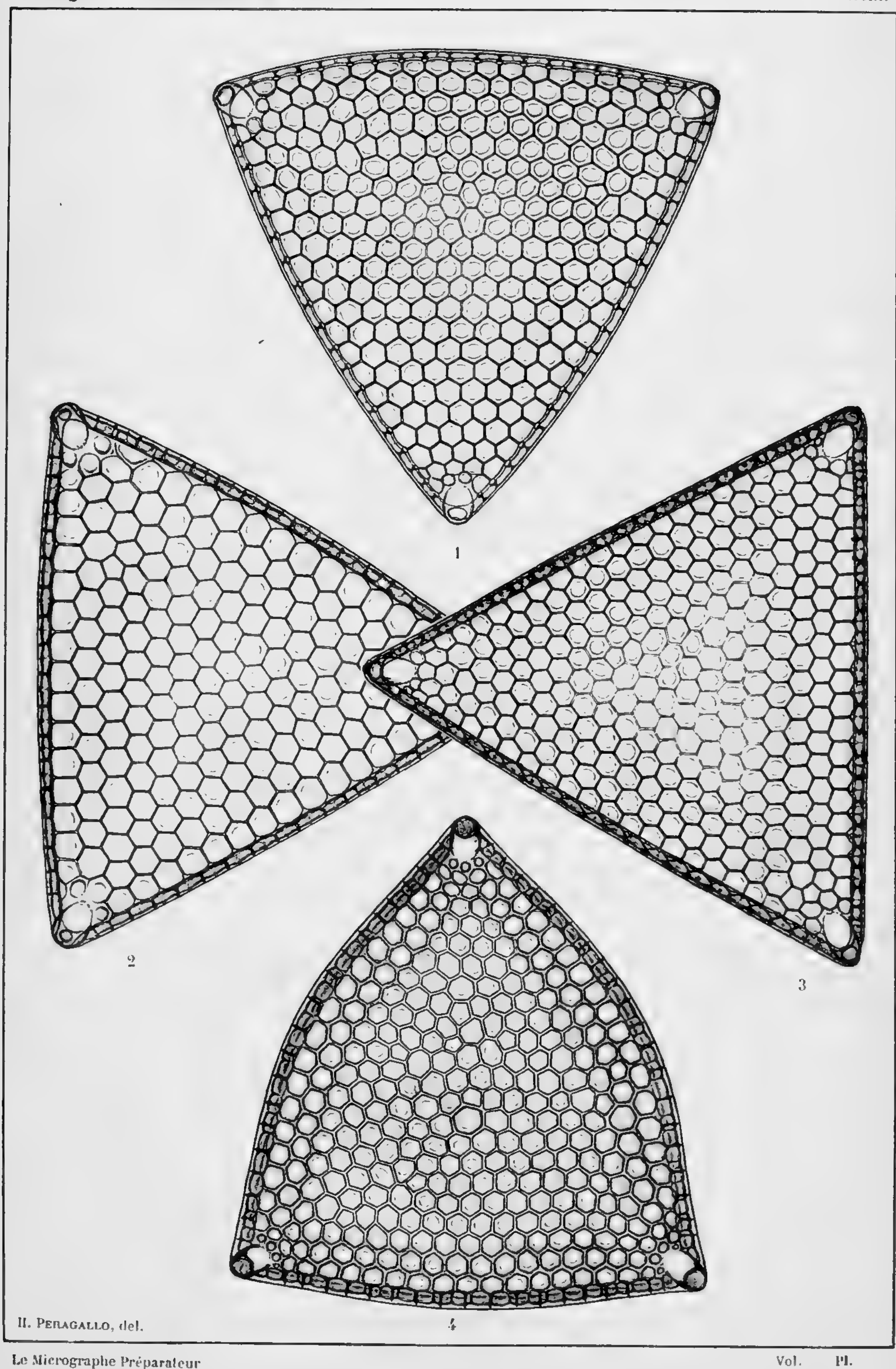


M. Peragallo, del.

Planche XCIX

TRICERATIUM

1, 2, 3; Mer du Nord : **Tric. favus Ehr. et var.**
4, Villefranche : **Tric. grande Br. var. ?**



H. Peragallo, del.

Planche C

TRICERATIUM

1, **Tric.; favus var. quadrata** fossile, se trouve vivant à Villefranche.

2,3, Villefranche : **Tric. grande Brightwo** (= *Tric. fimbriatum Wall*).

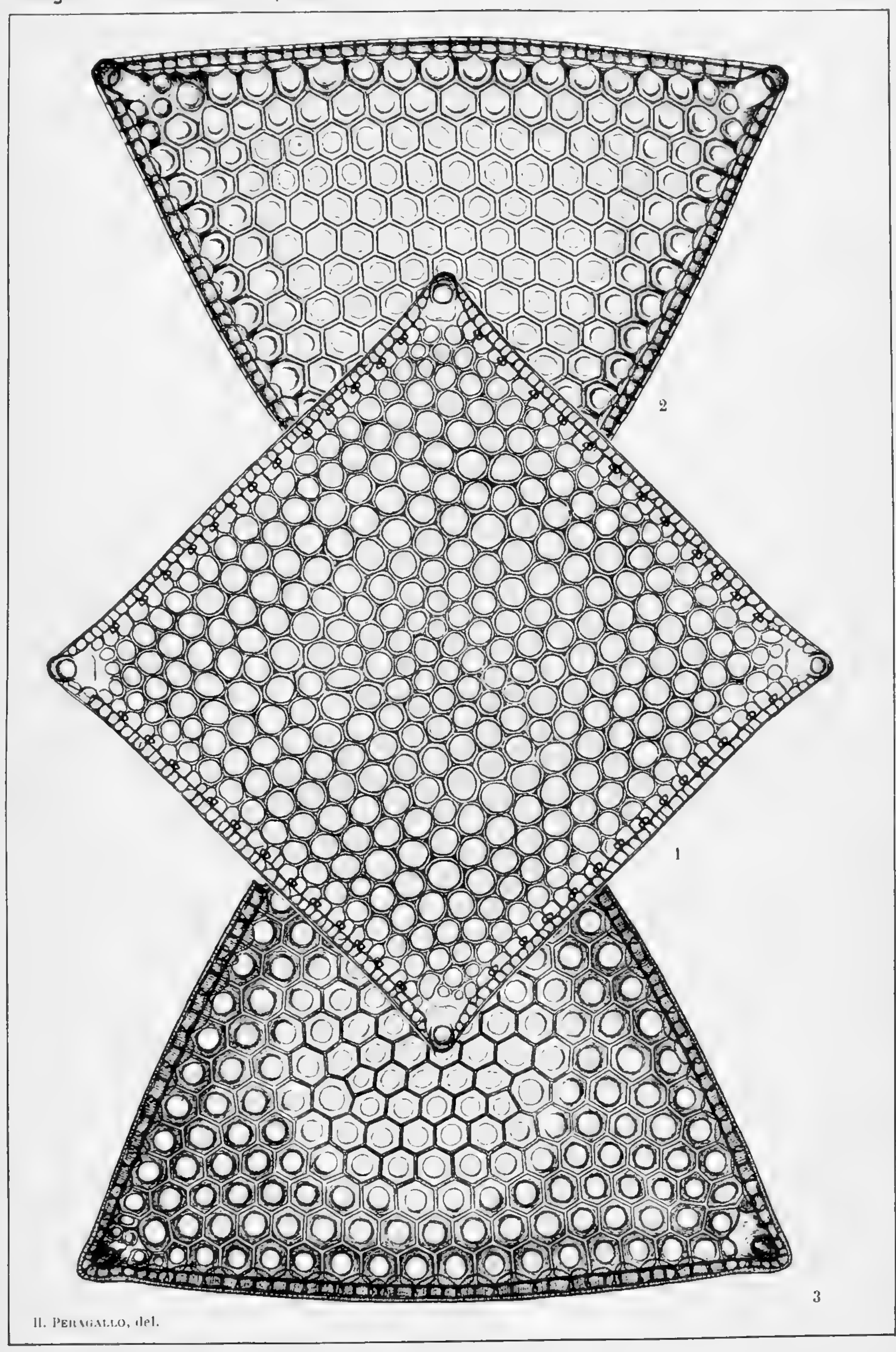

2
1
3
H. Peragallo, del.

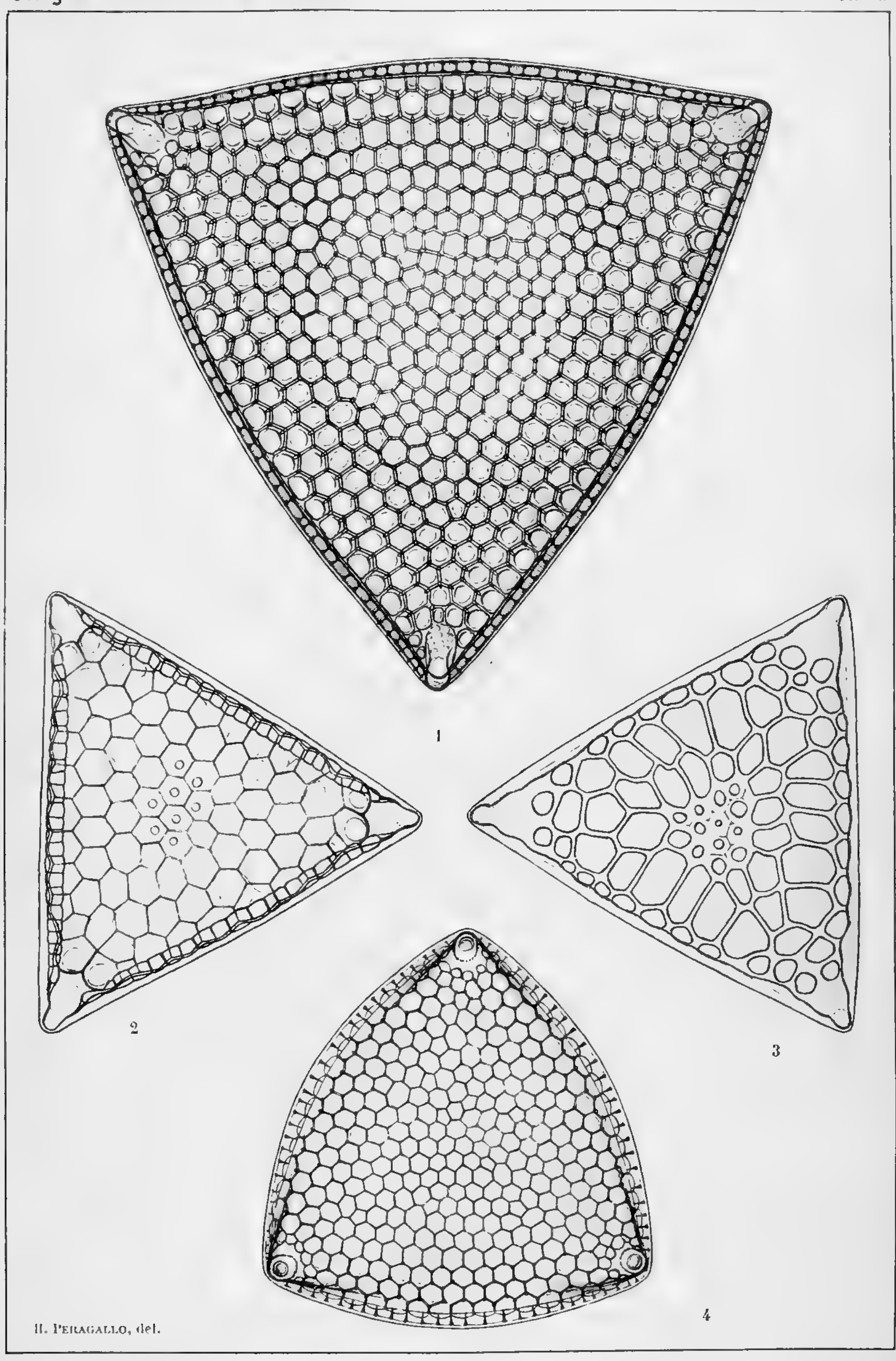
Planche CI

TRICERATIUM

1, Villefranche : **Tric, Brookei Leuduger.**

2,3, Cannes : **Tric. Heliandi Tempère.** — La fig. 3 représente la plaque inférieure de la valve.

4, Villefranche : **Tric. Robertsianum Grev. fa inermis** voyez aussi Pl. XCIX f. 4.



Le Micrographe Préparateur

Planche CII

AMPHITETRAS

1, 2, 2, 4, Villefranche : **Amphitetras antediluviana Ehr.**
5, Villefranche : **Amphit. antediluviana var. tessellata Shadb.**
6, 7, Villefranche : **Amphit. antediluviana var. minor.**
8, Baléares : **Triceratium dubium Br.**

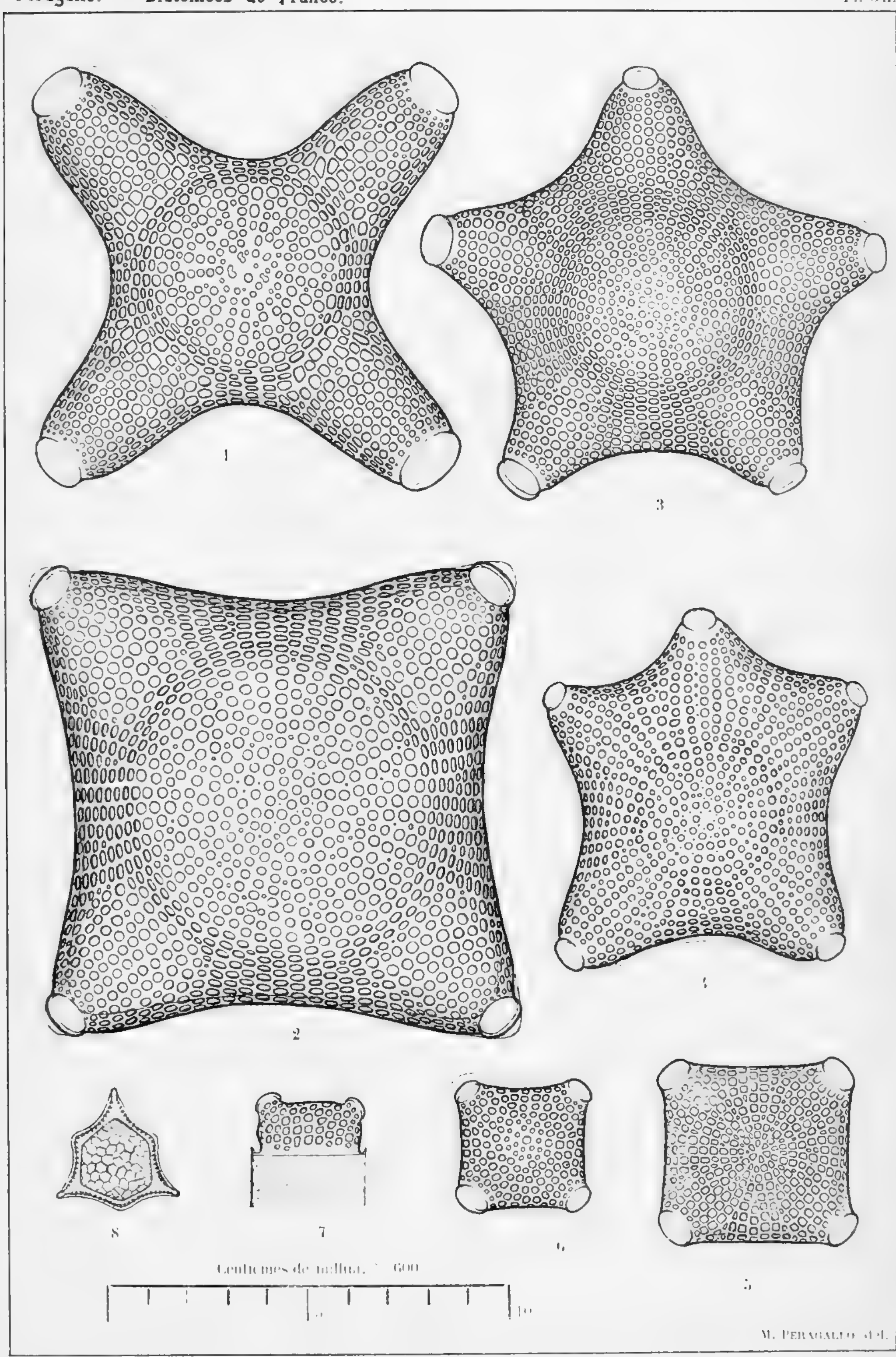

1
3
2
4
8
7
6
5
600
M. PERAGALLO del.

Planche CIII

TRICERATIUM

1, Dieppe : **Tric. alternans Bail.**
2, 3, Villefranche : **Tric. pentacrinus Wall.**
4, Villefranche : **Tric. balearicum Cleve.**
5, 6, Villefranche : **Tric. biquadratum Jan. var.?**

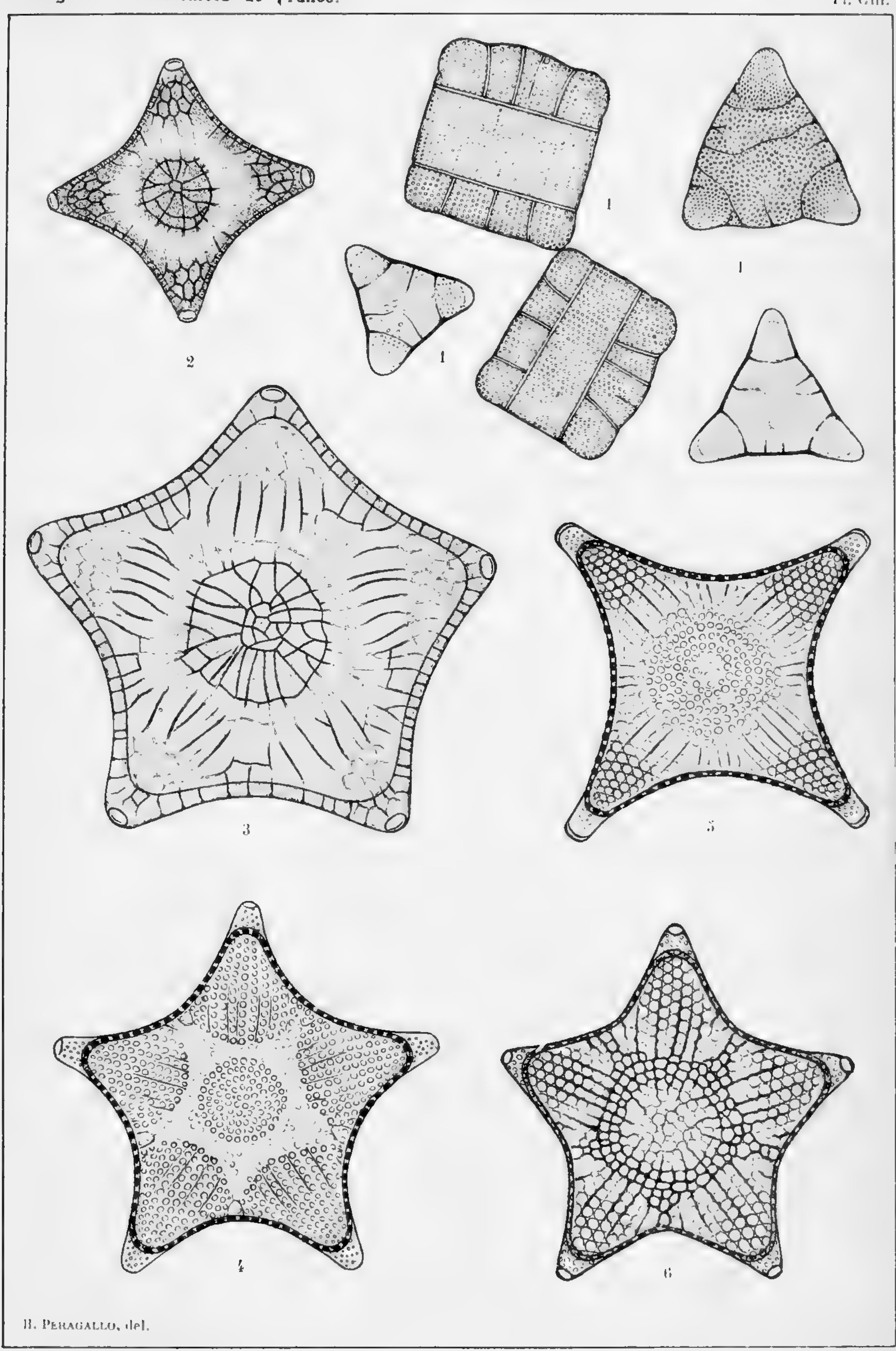

1
1
1
2
3
5
4
6
H. Peragallo, del.

Planche CIV

TRICERALIUM

1, Villefranche : **Tric. arcticum Br.**
2, Cannes : **Tric.** (*arcticum var.*) **quinquelobatum Grev.**
3, 4. 5, Villefranche : **Tric.** (*arcticum var.*) **formosum Grev.**
6, Baléares : **Tric. repletum Grev. var. balearica Grun.**
7, Baléares : **Tric. punctatum Br.**
8, Baléares : **Tric. sculptum Br. var.**
9, Toulon : **Tric. sculptum Br.**

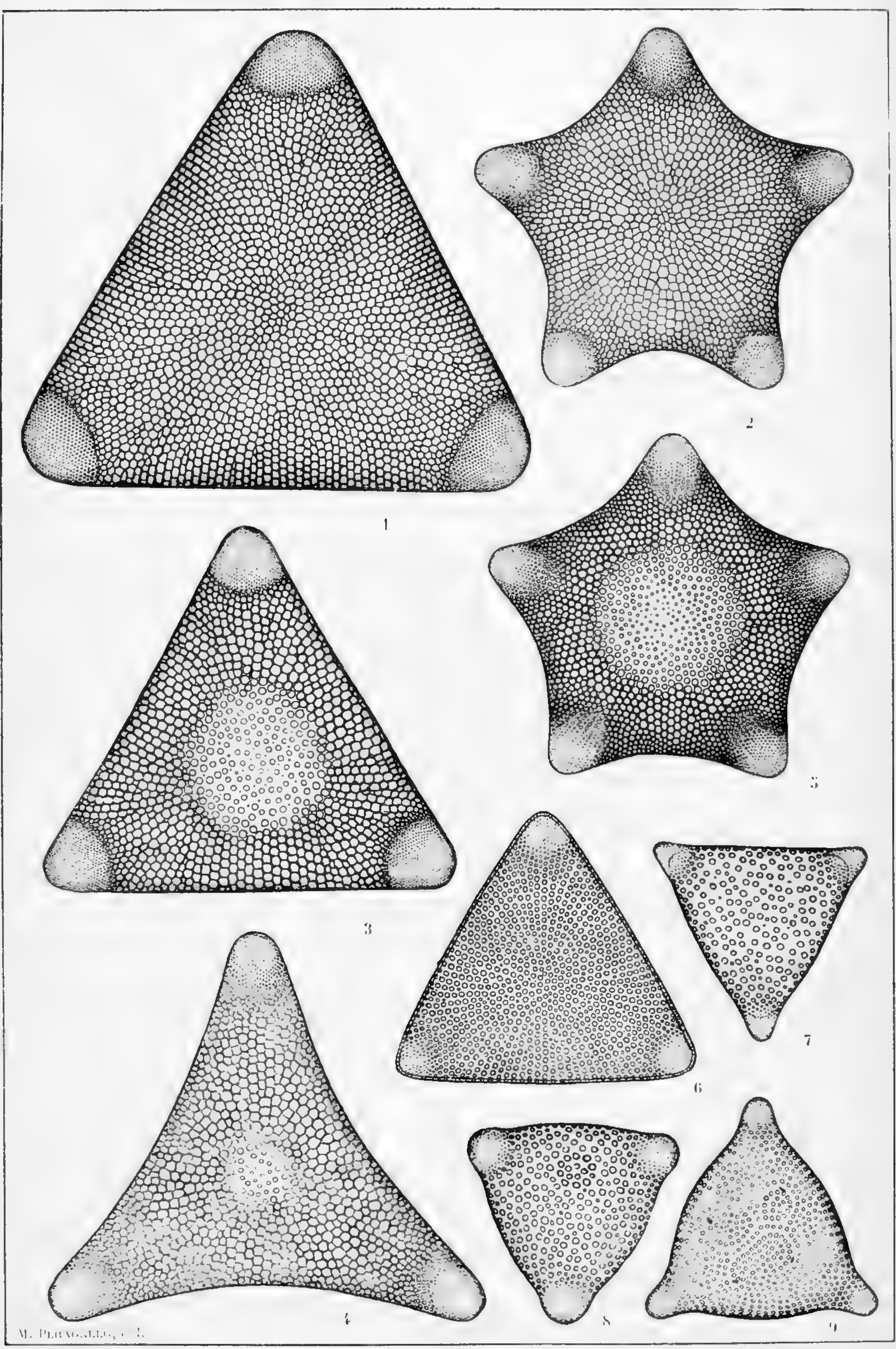

1
2
3
3
4
6
7
8
9

Planche CV

BIDDULPHIA

1, 2, Cannes : **Bidd. balaena Ehr.**
3, Spitzberg : **Bidd. balaena var. arctica** (forme à deux appendices du Triceratium arcticum).
4, 5, Villefranche : **Bidd. membranacea Cleve.**
6, Rovigno : **Bidd. Titiana Grun.**

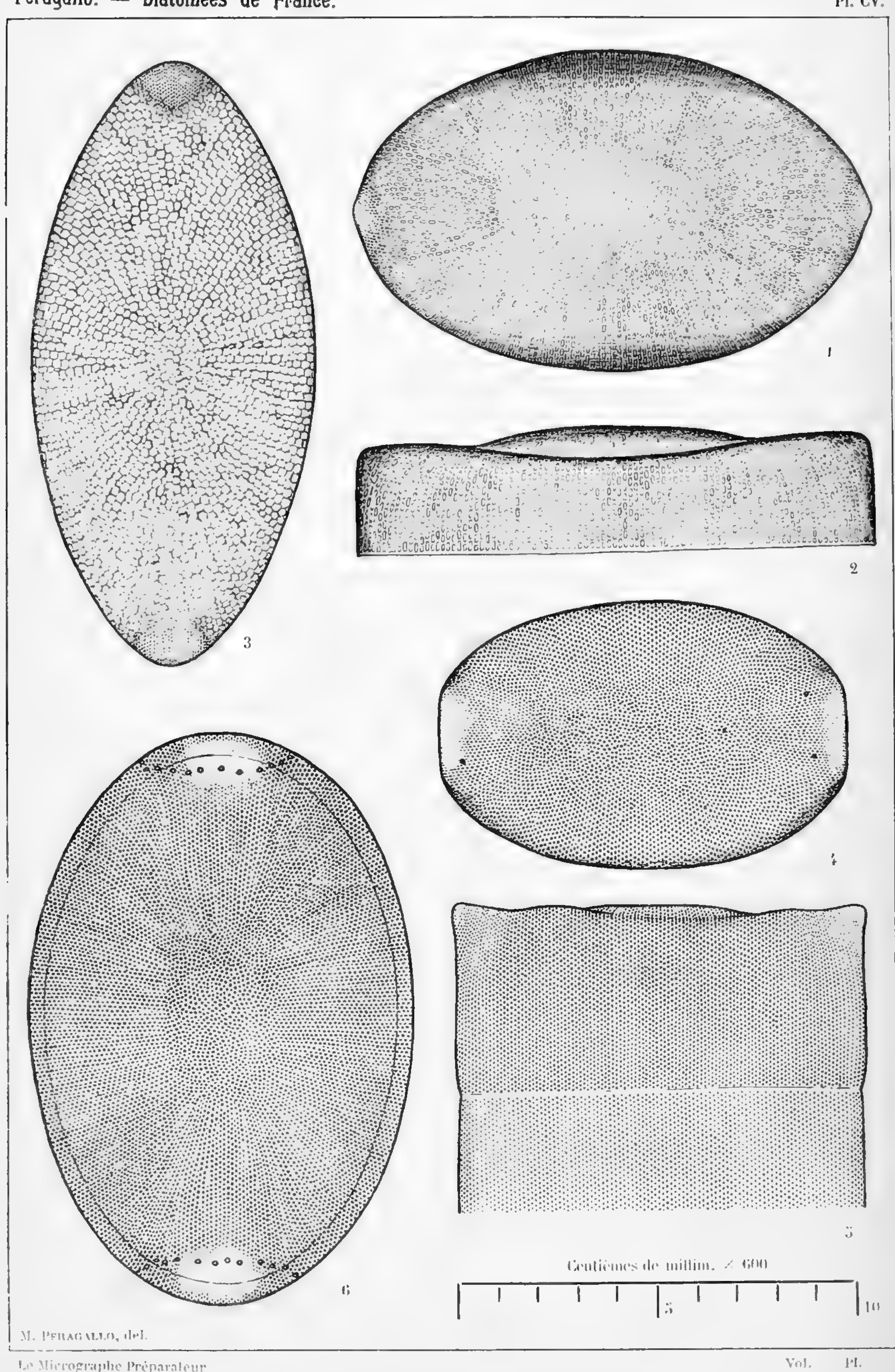

1
2
3
4
5
6
Centièmes de millim. × 600
5
10
M. Peragallo, del.

Planche CVI

LAMPRICUS (**Triceratium**)

*1, Villefranche : **Lamp.** (*Triceratium*) **Shadboldtianum Grev.**
*2,3, Cannes : **Lamp.** (*Triceratium*) **orbiculatum Shadb.**
*4,5, Nice : **Lamp.** (*Triceratium*) **elongatum Grun** (*orbiculatum Var*).

CERATAULINA

6,7, Arcachon : **Cerataulina Bergonii H. P.**

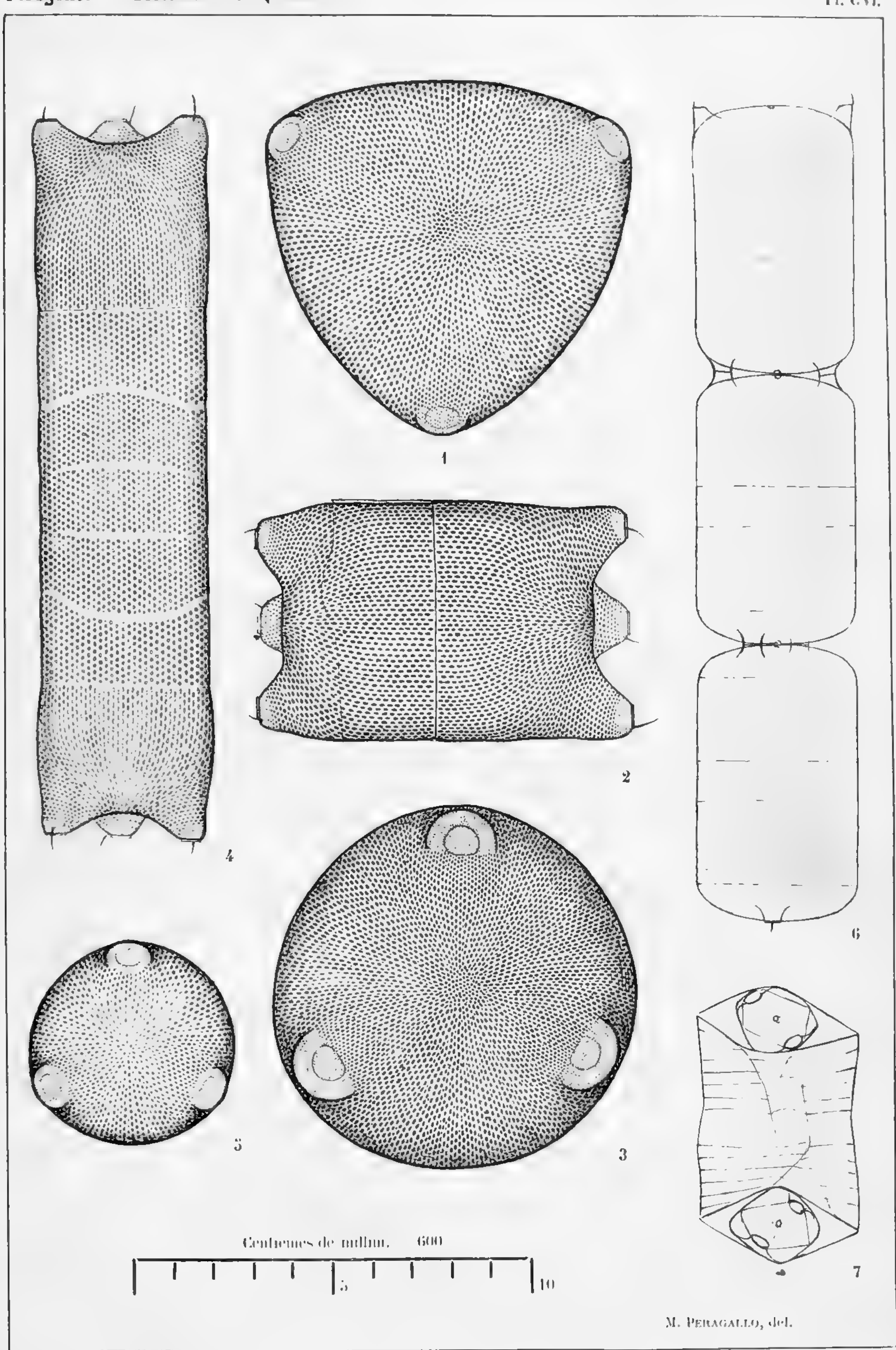

1
2
3
4
5
6
7
Centièmes de millim. 600
5
10
M. Peragallo, del.

Planche CVII*

CERATAULUS

1-5, Médoc : **Cerataulus laevis Ehr.**
6, Naples ; **Cerat. polymorphus (Kütz ?) V.H.**
7, St-Lunaire : **Cerat. turgidus Ehr:**
8,9, Cannes : **Cerat. turgidus Ehr. fa major spinifera.**

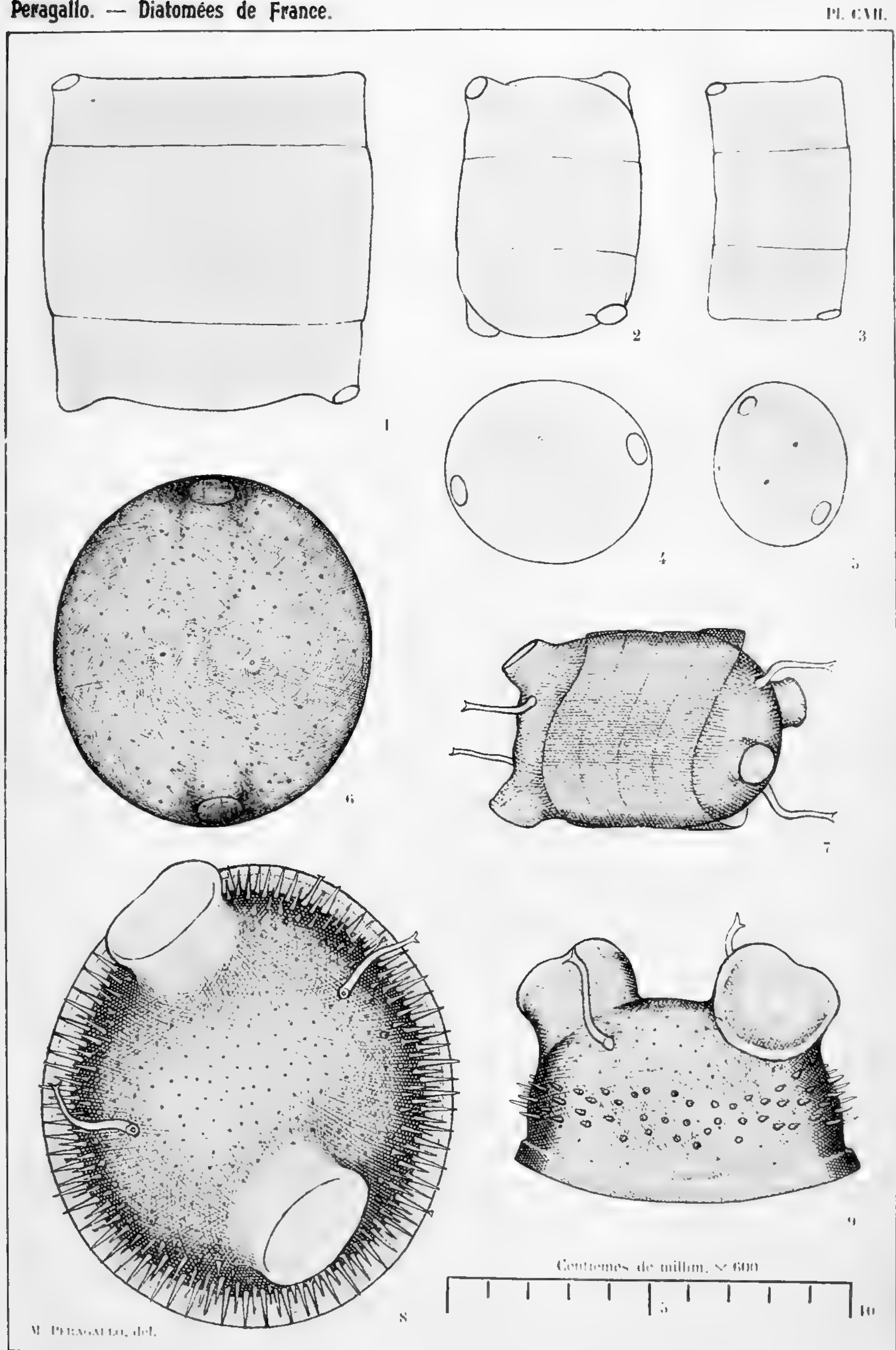
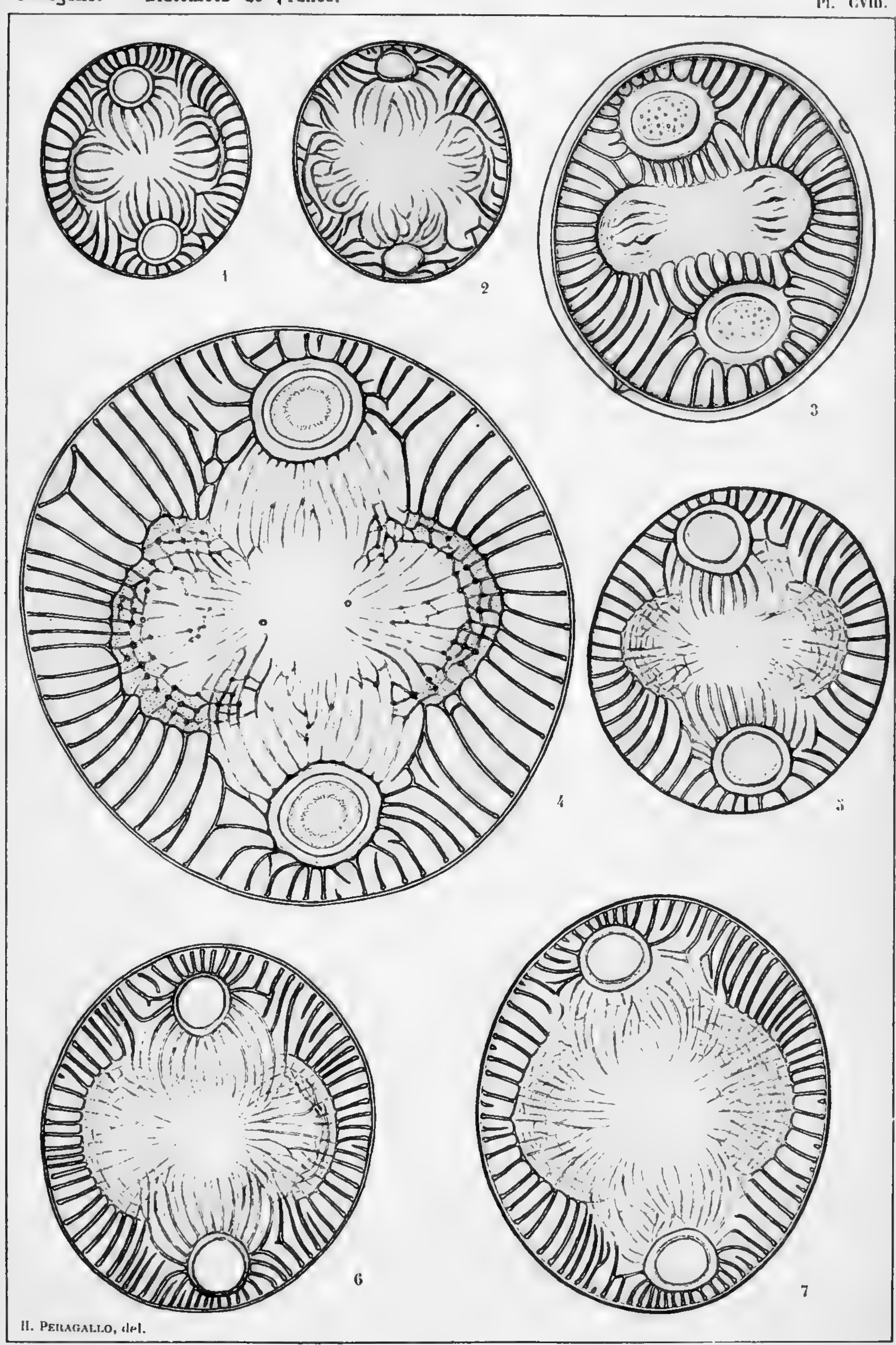

1
2
3
4
5
6
7
8
9
Centièmes de millim. × 600
5
10
M. Peragallo, del.

Planche CVIII

AULISCUS

1, 2, Mer du Nord : **Aul. sculptus Ehr.**
3, Cannes : **Aul. splendidus Rattray.**
4, Villefranche : **Aul. cœlatus var. gigas Ehr.**
5, Cannes : **Aul. gigas fª minor.**
6, 7, Villefranche : **Aul. cœlatus Bailey.**



H. Peragallo, del.

Planche CIX

AULISCUS

1, Villefranche : **Aul. cœlatus var. latecostata.**

2, Mer du Nord ; 3, 5, Villefranche ; 4, Baléares : **Aul. cœlatus var. rhipis A. S.**

6, Manche ; 7, Baléares : **Aul. reticulatus Grev. var.**

8, Menton : **Aul.** (*reticulatus var.*) **Mediterraneus Per.** Le centre est très finement ponctué, comme dans la figure 7.

9, Villefranche : **Aul. Leudugerii Per.**

10, Brésil : **Aul. punctatus Bail var.**

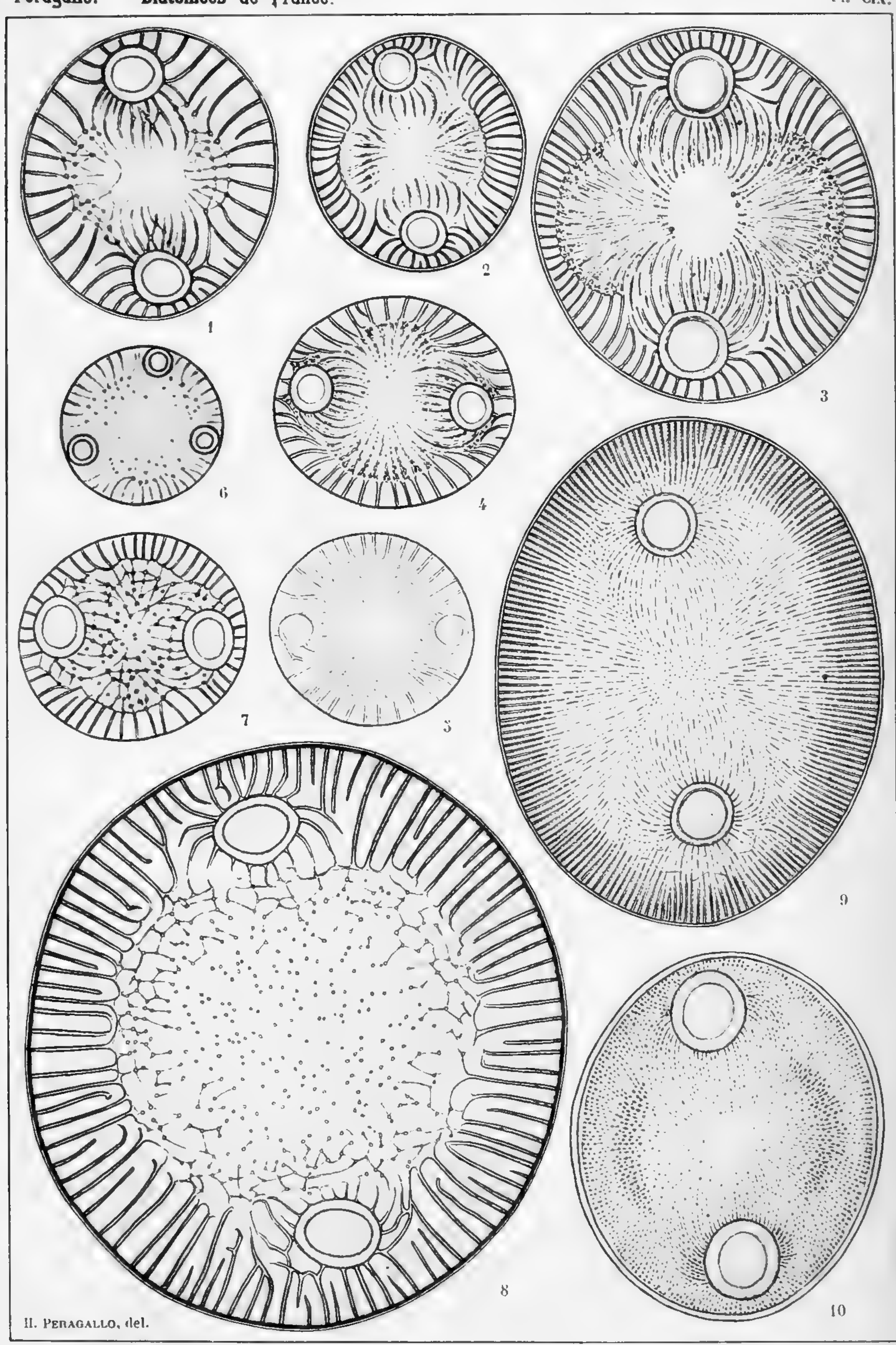

1
2
3
6
4
7
5
9
8
10
H. Peragallo, del.

Planche CX

ASTEROLAMPRA

1, Villefranche. **Asterol. marylandica var major H. P.**
2, Villefranche: **Asterol. marylandica Ehr.**
3. Villefranche: **Asterol. Grevillei Wallich.**

ASTEROMPHALUS

4,5, Villefranche: **Asteromph. flabellatus Bréb.**
6, Villefranche: **Asteromph. Brookei Bail.**

SPATANGIDIUM

7, Villefranche: **Spat. arachne Bréb.**

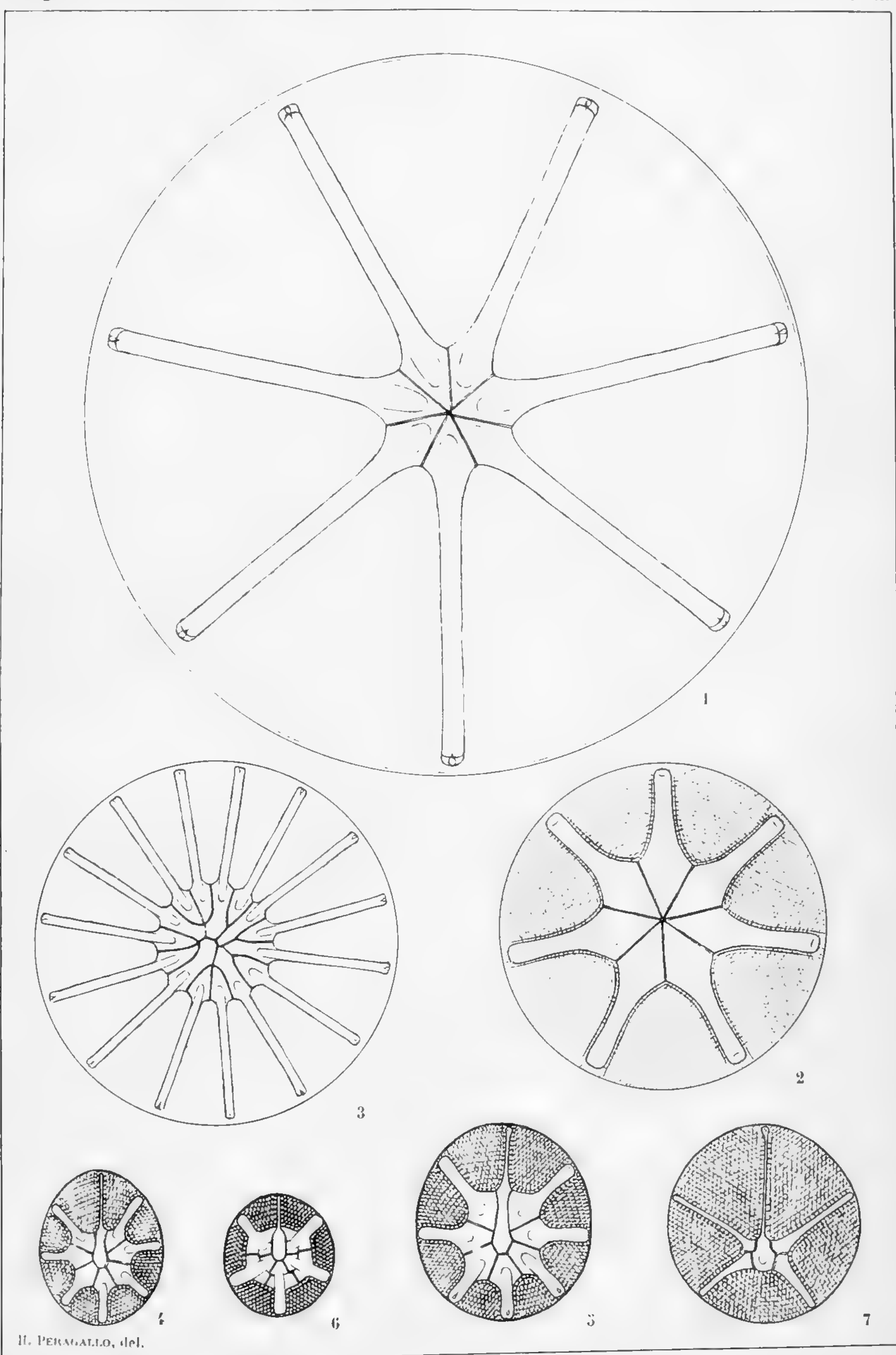

1
3
2
4
6
5
7
H. Peragallo, del.

Planche CXI

ACTINOPTYCHUS

1. Dieppe : **Act. undulatus Ehr.**
2, Mer du Nord : **Act. vulgaris Schuman.**
3, Villefranche : **Act. vulgaris Shum. var.**
4, Villefranche : **Act. splendens Shadb.**
5, Villefranche : **Act. adriaticus var. balearica Grun.** Le type est semblable, sauf que les pseudo-raphés traversent tout le secteur, comme chez l'A. splendens.
6, Villefranche. — **A. glabratus Grun.** Ne me paraît être qu'une valve interne de l'A. splendens.

Tout récemment, et trop tard pour que je puisse les incorporer dans mon ouvrage, j'ai trouvé dans une très intéressante récolte d'Arcachon (Temp. et Per. Diat. du monde entier, 2[e] édition, n° 71), toute une série d'Actinoptychus nouveaux pour la France :

A. areolatus Ehr. delectus A. S. Janischii A. S., ainsi qu'une espèce nouvelle. Ces curieuses formes seront figurées très prochainement dans une note du bulletin de la Société scientifique d'Arcachon, à la suite d'un mémoire de Bergon sur la formation des auxospores chez l'A. undulatus.

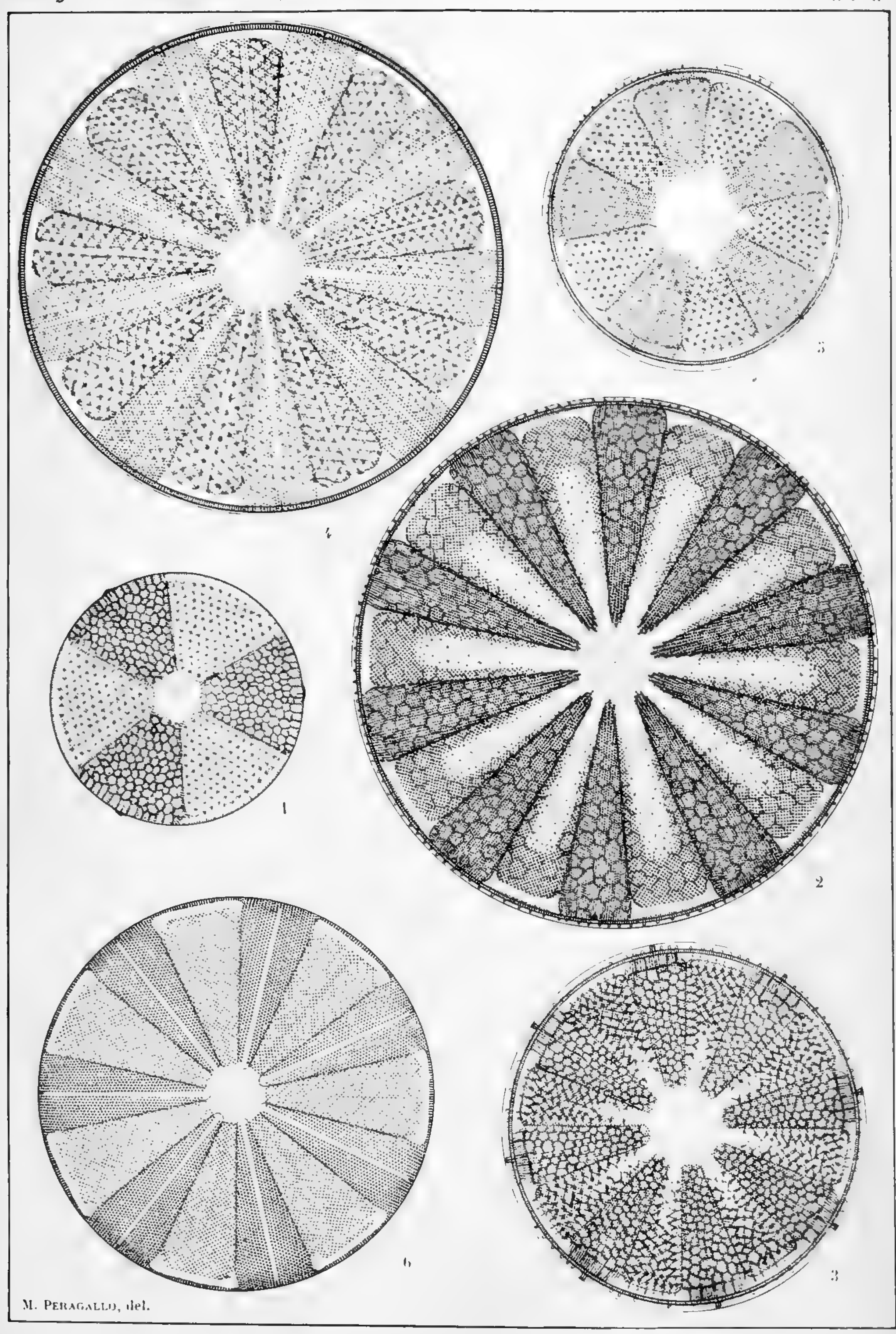

1
2
3
4
5
6
M. Peragallo, del.

Planche CXII

EUPODISCÉES

AULACODISCUS

*1, Menton : **Aulacod. Petersii Ehr.**
*2, Alger : **Aulacod. Johnsonii Arnott.**

EUPODISCUS

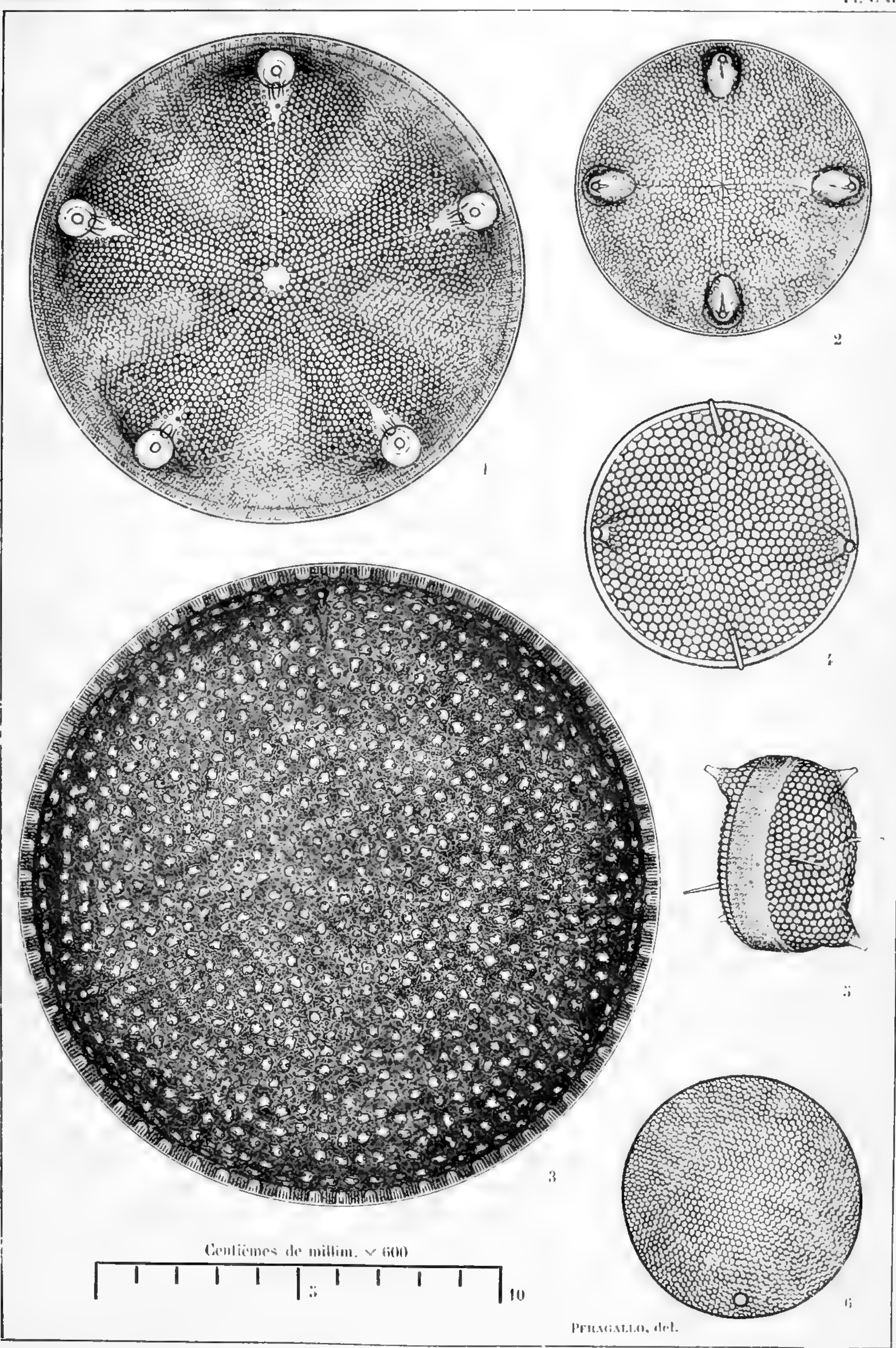
3, Manche : **Eupod. argus Ehr.**

CERATAULUS?

*4, 5 : Villefranche : **Cerat. Smithii (Roper) Ralfs.**
(*Biddulphia radiata Roper; Eupodiscus radiatus Sm*).

ROPERIA

*6, D'après V. H. Syn. **Rop. tessellata (Rop.) Grun.**
(*Eupodiscus tessellatus Roper.*)



Peragallo, del.

Le Micrographe Préparateur

Planche CXIII *

ACTINOCYCLUS

1, 2, Manche : **A. Ralfsii Sm.**

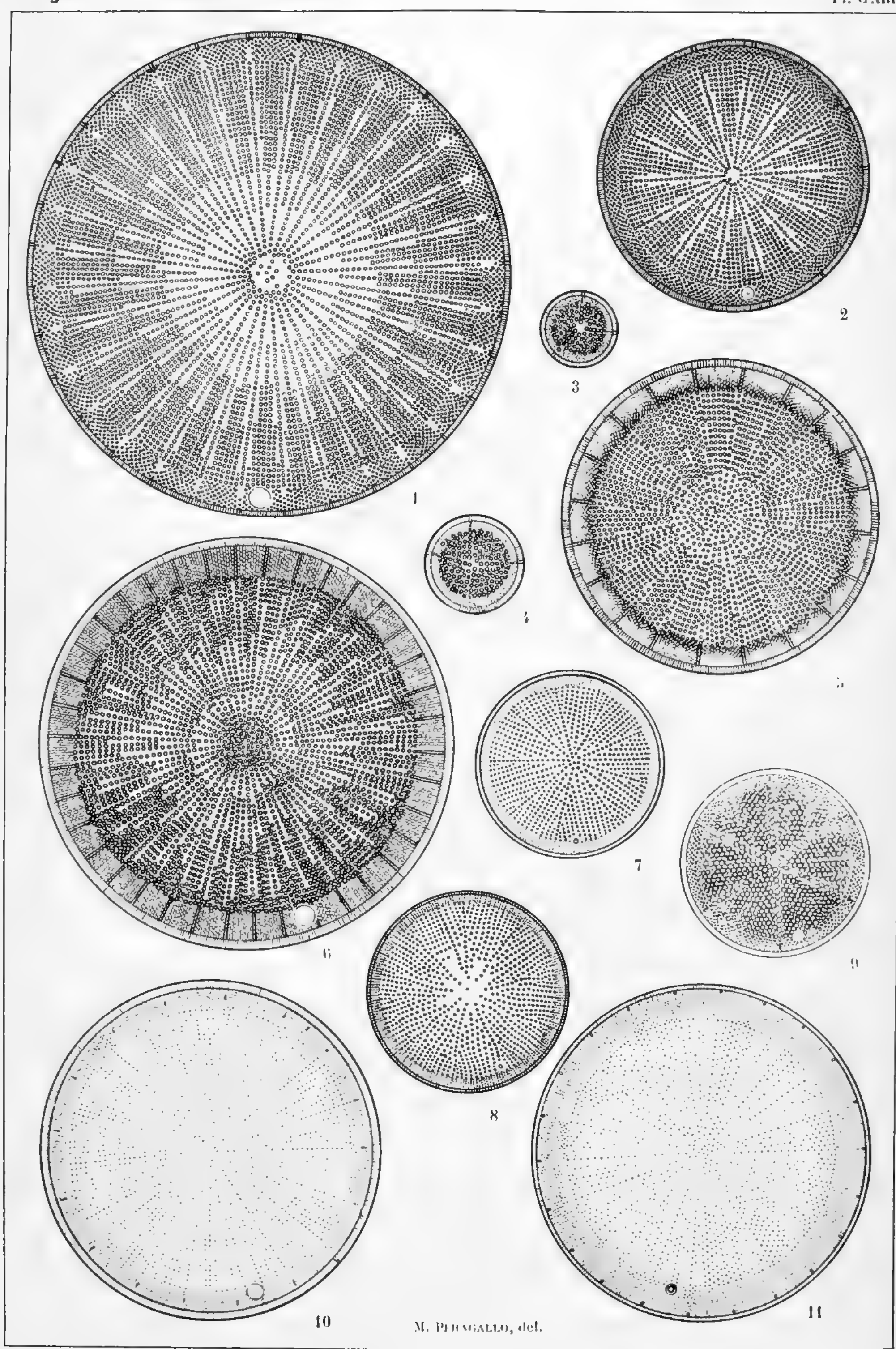
3, 4, Villefranche : **A, Ralfsii formæ minutæ.**

5, Biarritz, 6 Manche : (*Ralfsii var.*) **sparsus Greg.**

7. 8, Manche : **A. tenellus Bréb.** (*A. moniliformis Ralfs.*)

9, Sta Maria (fossile) : **A. sp?** La partie centrale a tout-à-fait la structure du Coscinodiscus senarius A. S.

10, 11, Villefranche : **A.** (*Ralfsii var?*) **nebulosus M. P.**



M. Peragallo, del.

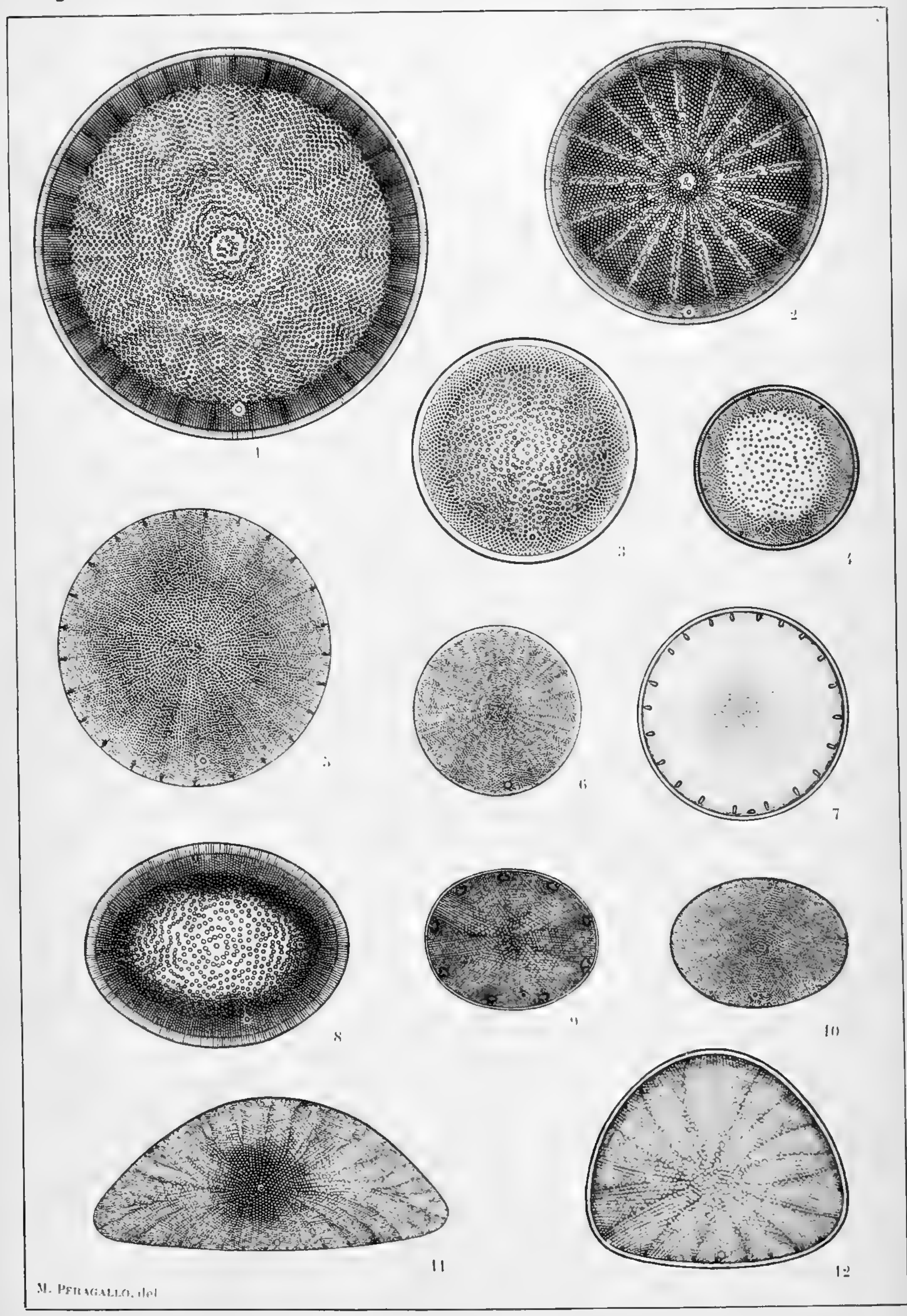
Planche CXIV

ACTINOCYCLUS

1, Bretagne : **A. Ehrenbergii Ralfs.**
2, Nottingham : **A. Ehrenbergii type.**
3, Mer du Nord : **A. crassus Sm.**
4, Naples : **A. crassus var ?**
5, Mer du Nord, 6, Cette : **A. subtilis Ehr.**
7, Manche : **A. vitreus M. P.** Est peut-être une grande forme du *Thalassiosira hyalina.*
8, Sta Monica : **A. ellipticus Greg.**
9, Cabours, 10, Dundee : **A. Roperii Bréb.**

EUODIA

11, Villefranche : **E. gibba Bail.** Pas très typique, la fasciculation est presque invisible dans le type, mais il passe graduellement au suivant :
12, Biarritz : **E. atlantica Petit.**



M. Peragallo, del.

Planche CXV

COSCINODISCUS

1, Mer du nord : **Cosc.** *(subtilis var),* **Normanni Greg.**

2, Mer du nord : **Cosc. Kützingii A. S.**

3, Villefranche : **Cosc. denarius A. S.**

4, Villefranche : **Cosc. subtilis Ehr.**

5, Mer du nord : **Cosc. subtilis Ehr. var. minor.**

6, Villefranche : Cosc. **Rothii Grun.**

7, Naples. 8, Villefranche : **Cosc. curvatulus Grun.**

9, Villefranche : **Cosc. diversus Grun.**

10, Hendaye : **Cosc. crenulatus Rattray.**

11, Baléares : **Cosc. subtilis var. excentrica H. P.** = *Cosc. africanus var. A, S.*

12, Dieppe : **Cosc. concinnus Sm.** Un arrachement montre la 2e couche de la valve, qui est le *cosc. nobilis Grun*, au moins *pro parte.*

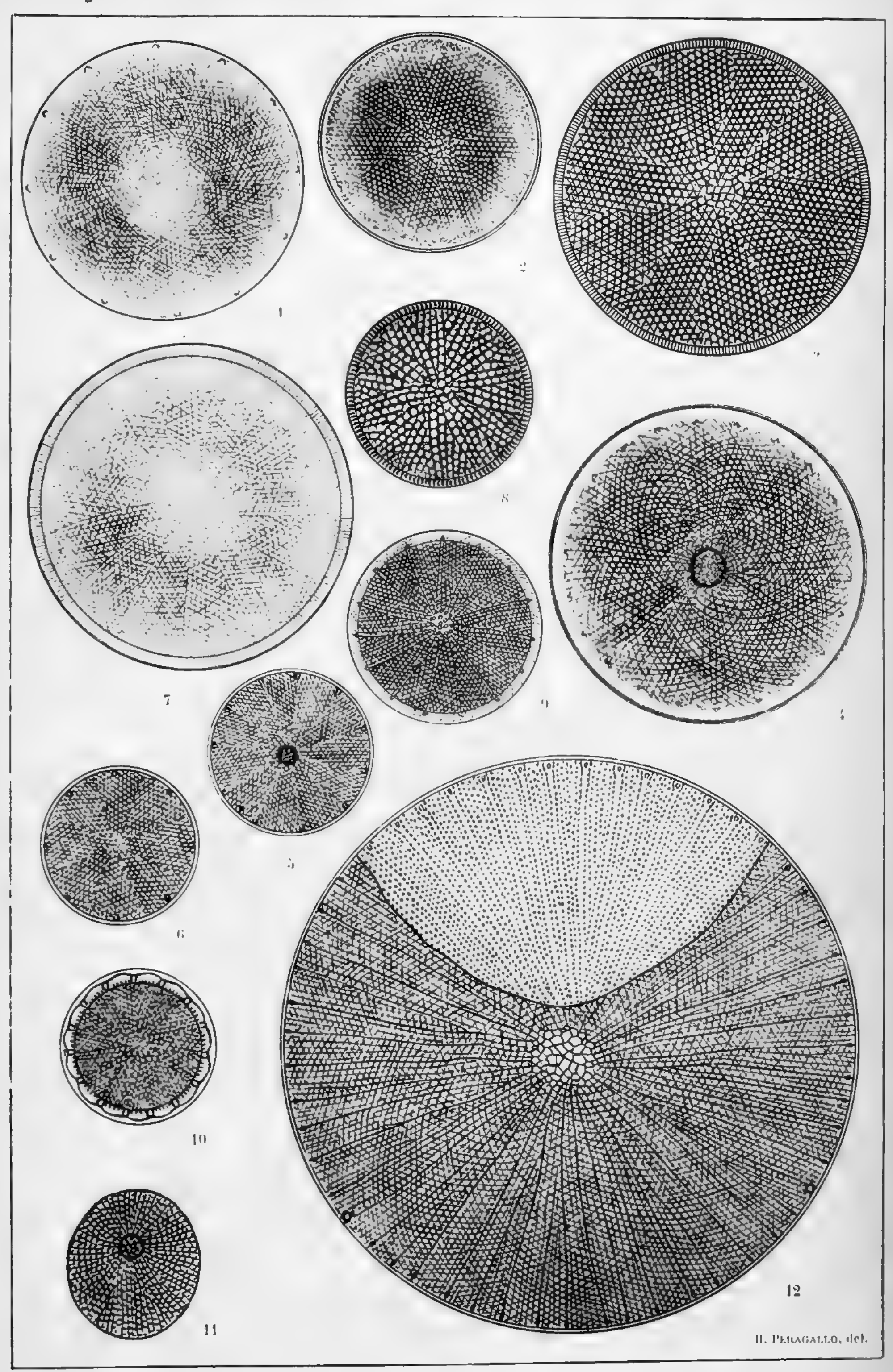

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
H. Peragallo, del.

Planche CXVI

COSCINODISCUS

1, Villefranche : **Cosc. stellaris Roper.**

2, Villefranche : **Cosc. symbolophorus E. var.** ? Assez différent du type par sa taille et sa structure.

3-4, Villefranche ; **Cosc. excentricus Ehr.** et fa minor.

5, Marseille : **Cosc. excentricus** fa **solaris** = *cosc. Sol. Wallich.*

6, Villefranche : **Cosc. nodulifer Jan.**

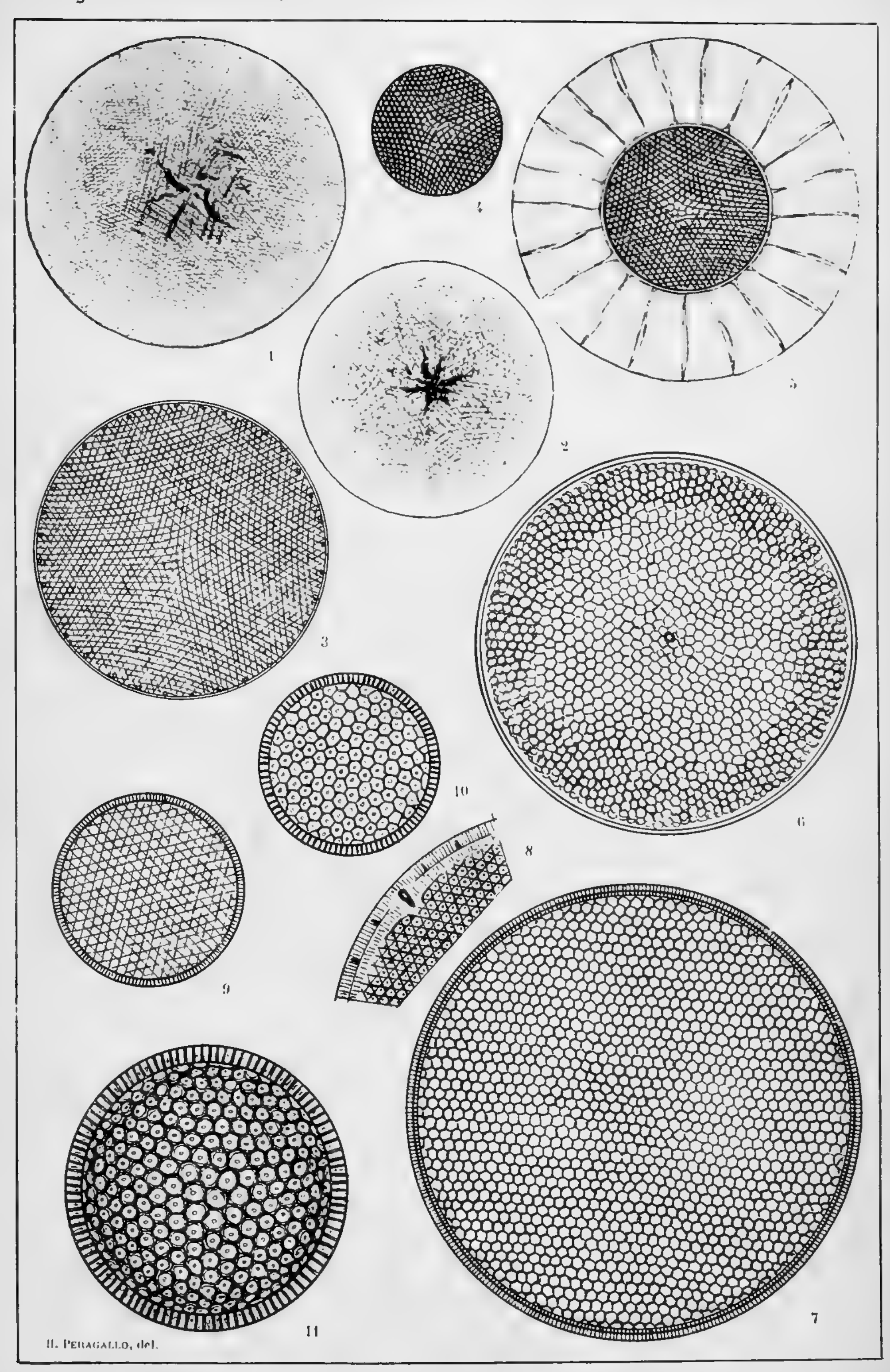
7, Villefranche : **Cosc. lineatus Ehr**,

8, Villefranche : **Cosc. leptopus Grun.** Ne diffère du précédent que par son appendice et sa marge.

9, Villefranche ; **Cosc. lineatus** fa **minor**

10, Villefranche : **Cosc. lineatus** fa **latestriata.**.

11, Villefranche; espèce douteuse que je rapporterais au *C. concavus Greg.* A.S. atl. pl. 59 f. 16, si, pour moi, le Cosc. concavus de Gregory n'était identique à l'*Endictya oceanica Ehr.*. dont la structure est différente.



H. Peragallo, del.

Planche CXVII

COSCINODISCUS

1, Banyuls : **Cosc. heteroporus Ehr.**

2, Côtes du nord : **Cosc. radiolatus Ehr.** = *Cosc. fimbriatus Ehr.*

3, Manche : **Cosc. radiatus Ehr.**

4, 5, Villefranche : **Cosc. radiatus fae minores** = *Cosc. devius A. S.*

6, Manche : **Cosc. marginatus Ehr.**

7, Villefranche : **Cosc. egregius Rattray.**

8, Cette : **Cosc. obscurus A. S.**

9, Mer du nord : **Cosc. perforatus Ehr.**

10, Fossile : **Cosc. apiculatus Ehr.** ; placé ici comme terme de comparaison.

11, Villefranche : **Cosc. scintillans Grev.**

12, Villefranche : **Cosc. nitidus Greg.**

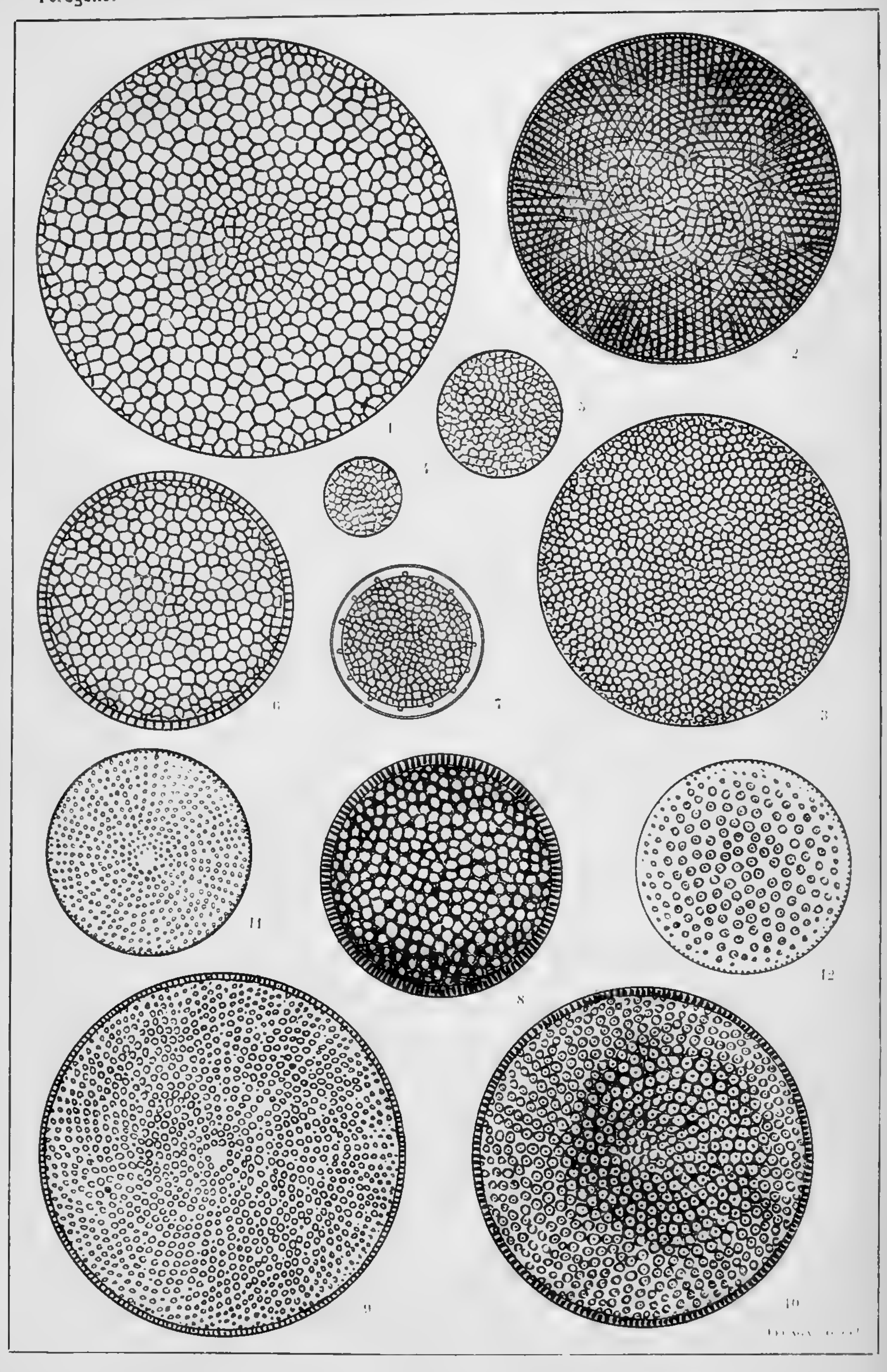

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

Planche CXVIII

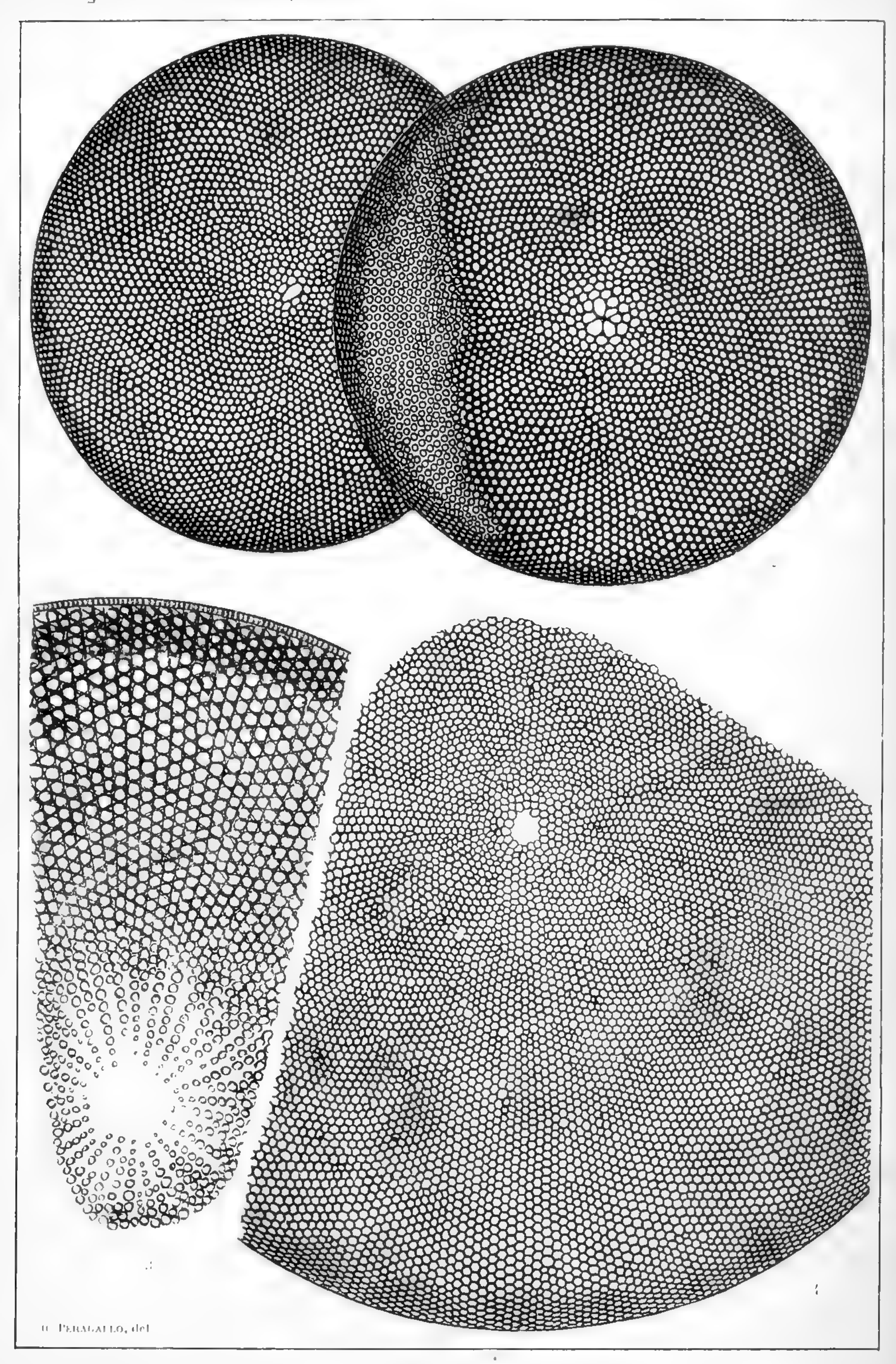
COSCINODISCUS

1, Manche : **Cosc. centralis Ehr.** Caractérisé par sa structure intermédiaire entre les *C. Concinnus* et *Oculus Iridis*, l'absence de fasciculation et la présence de 2 nodules marginaux dissymétriques assez difficiles à voir.

2, Villefranche ; **Cosc. Oculus iridis E.**

3, Arcachon ; **Cosc. gigas Ehr.** f[a] *recens pelagica* = **Cosc. giganteus H. P.** Très fréquente dans les récoltes pélagiques, cette variété mérite un nom qui la fixe dans les listes.

4, Arcachon : **Cosc. Janischii A. S.** = *Cosc. marginatus Jan, nec. Ehr* Très fréquent aussi dans les récoltes pélagiques. Les aréoles du centre se résolvent souvent en points isolés ; c'est alors un Cosc. gigas ou giganteus à aréolation plus fine. En l'examinant de près sous cette forme, on retrouve presque toujours trace de l'aréolation typique autour des points isolés du centre.


H. Peragallo, del.

* Planche CXIX′

1, Biarritz : **Endictya oceanica Ehr.**

2, Villefranche : **Pyxidicula mediterranea Grun.** Le frustule est très bombé, mais il est rare qu'on puisse l'observer.

3, Villefranche : **Skeletonema ? mediterraneum Grun.**

4, Villefranche : **Cyclotella striata K.** (*Cycl. Dallasiana* Sm.)

5, 6, Villefranche : **Cyclotella Kutzingiana ??**

7, Cette : **Stephanopyxis turris E.**

9, Manche, **Melosira Westlii Sm.**

10, — **Melosira sol Ehr. ?**

11, Cuxhaven : **Melosira sulcata Ehr. genuina fa plana.**

12, Nice : **Mel. sulcata genuina fa radiata.** Il faut peut-être chercher le véritable type dans une forme ayant une striation radiale beaucoup plus fine que celle de la f. 12, forme qui n'est pas rare.

13, Portugal : **Mel. sulcata genuina fa coronata.**

14, Villefranche : **Mel. sulcata var. biseriata Grun.**

15, Portugal : **Mel. sulcata var. pustulata Petit ?**

16, 17, Portugal : Variétés ou anomalies du **Mel. sulcata.**

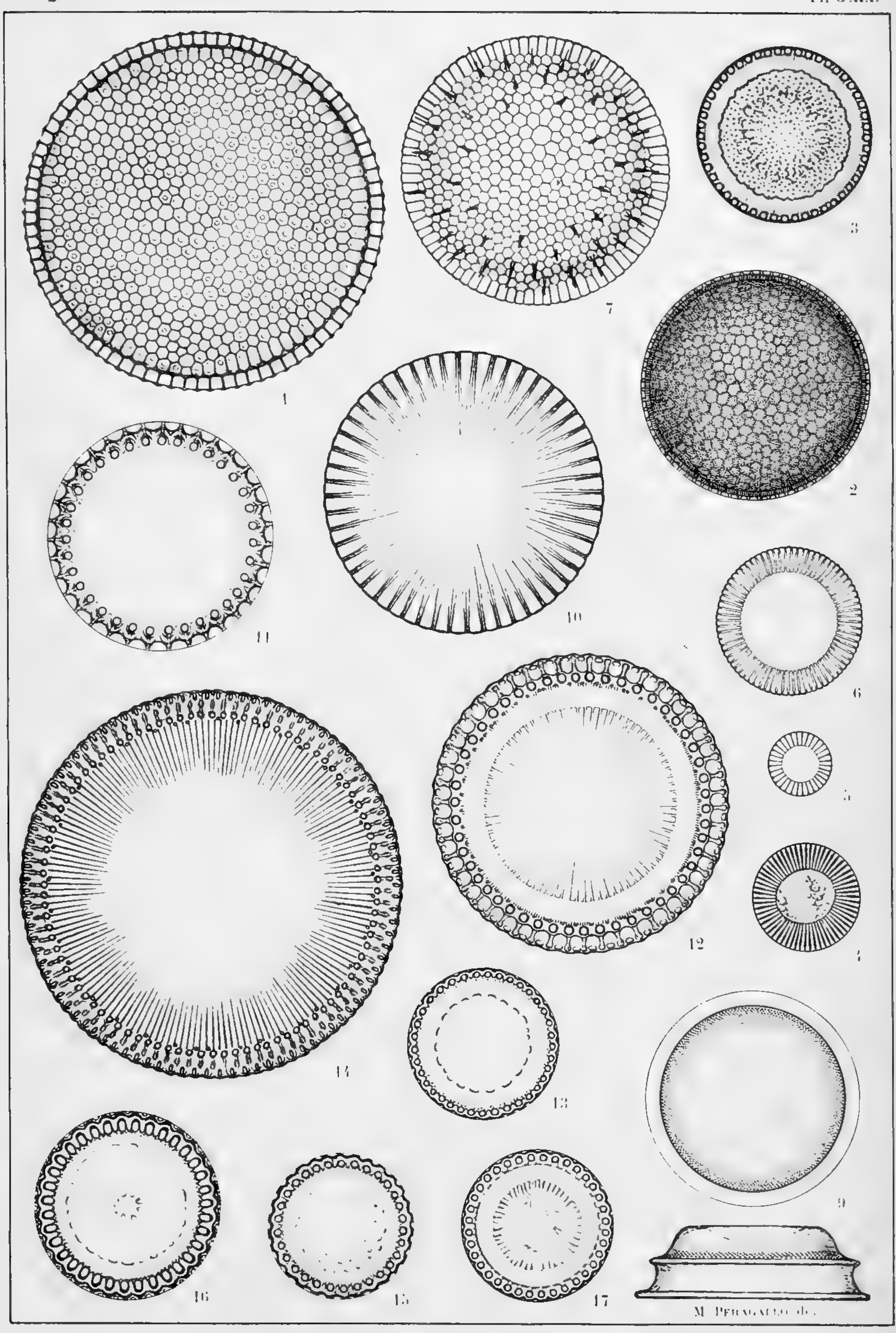

1
7
3
2
10
11
6
5
12
4
14
13
9
16
15
17
M. Peragallo del.

Planche CXIX

Nota. — La partie du texte relative à la planche 119 a dû être faite sur une planche provisoire, avant que toutes les figures de cette planche ne fussent prêtes. Le nombre des dessins ayant dépassé de beaucoup celui qui était prévu tout d'abord, j'ai dû dédoubler cette planche. Pour ne pas introduire trop de corrections dans le texte déjà imprimé, j'ai composé une planche CXIX′, en conservant les numéros déjà donnés aux figures (sauf 119 f. 16 qui est devenu 119 f. 3). Il n'y aura donc qu'un accent à ajouter aux références du texte pour le mettre en concordance avec les légendes des planches. Ne le ferait-on pas que la présente légende indique les renvois des anciens numéros de la planche 119 à ceux de la planche 119′.

1, 2 : Voy. pl. 119′ f. 1,2.
* 3, Médoc : **Cyclotella punctata** Sm. (Coscinodiscus lacustris Grun.)
4 : Voy. pl. 119′ f. 4.
* 5, Manche : **Hyalodiscus stelliger Bail.** (Podosira maculata Sm.)
* 6, Fossile : **Hyalodiscus radiatus Bail.**
* 7, Bretagne : **Hyalodiscus subtilis Bail.**
* 8, — **Hyal. subtilis var. scotica.**
9 à 15 : Voy. pl. 119′ f. 9 à 15.
16 : Voy. pl. 119′ f. 3.
18, Californie : **Hyalodiscus maximus Grun.** 18a structure à 1000/1.
19, St-Paul : **Hyalodiscus ambiguus Grun.** 19a structure à 100/1.
20, 21, Portugal : **Hyalodiscus laevis.** Ehr.
22, Manche, **Podosira argus Grun.**

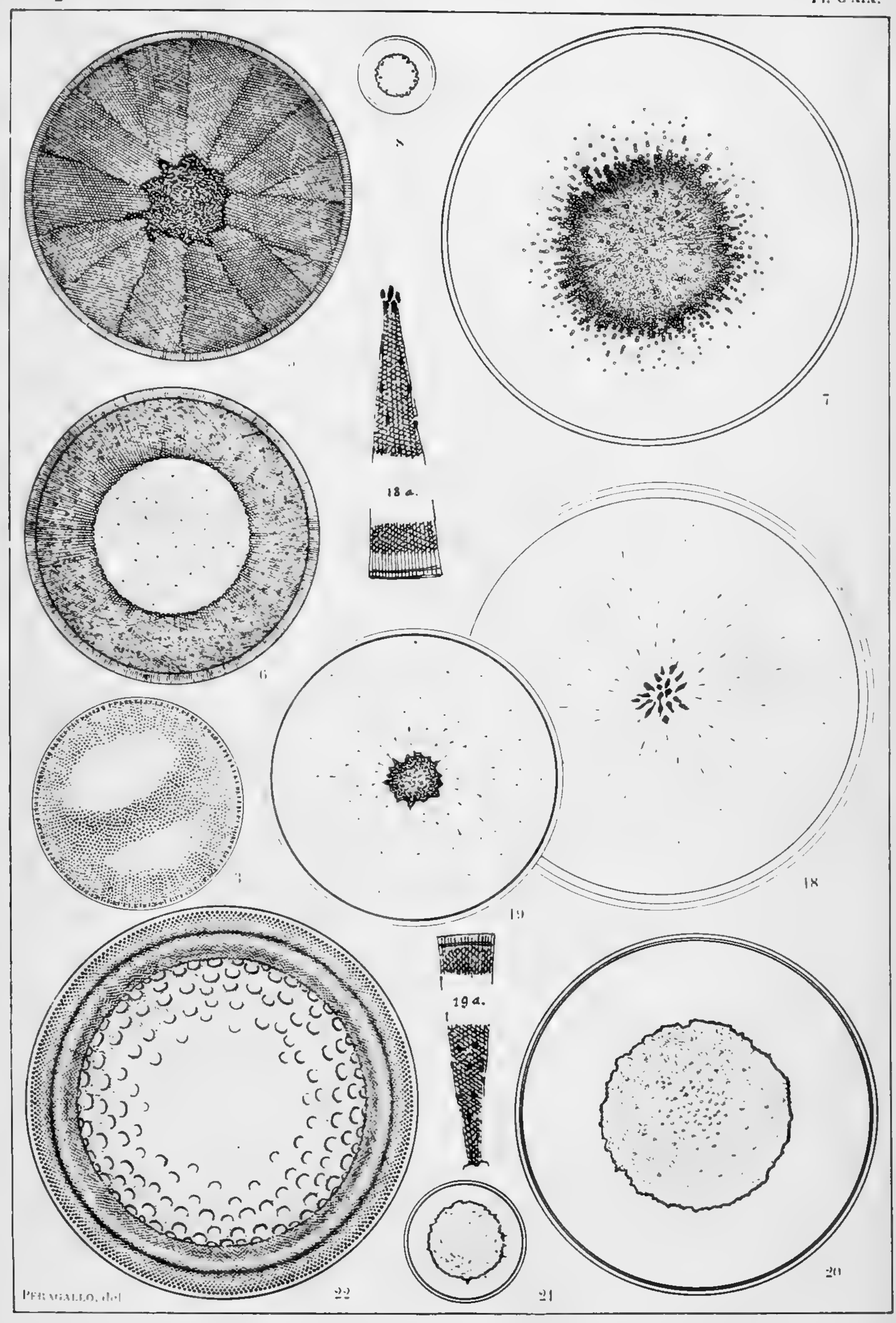

18 a.
19 a.
7
6
18
19
20
21
22
PERAGALLO, del.

Planche CXX

MELOSIRA

1, Bretagne : **Mel. Borreri Grev.**

2, 3, Bretagne : **Mel. Borreri f^a minores.** Il faut un examen très précis des valves pour différencier ces formes des variétés du *Podosira hormoides.*

4, Villefranche ; **Mel. Borreri var, hispida.**

5, Arcachon : **Mel. Borreri var.** ? Par la forme de ses valves et la structure de ses connectifs, cette forme reste douteuse pour moi.

5 a, Bretagne : **Mel. Jurgensii Ag.**

6, Arcachon : **Mel. nummuloides Bory.**

THALASSIOSIRA

7, Atlantique boréal : **Thal. Nordenskioldii Cleve.**

8, Nord-atlantique : **Thal. gravida Cleve.**

9, Ostende : **Thal. Clevei Gran.**

10, Arcachon : **Thal. subtilis Ostenfeld.** Vit en colonies globuleuses, les cellules enchevêtrées par leurs filaments plasmiques.

PODOSIRA

11, Normandie : **Pod. Montagnei Kütz.**

12, Normandie : **Pod. hormoides Mont.**

13, Villefranche : **Pod.** (*Pyxidicula*) **adriatica (K) Grun.**

14, Arcachon : **Pod. minima Grun.**

15, Normandie : **Pod. dubia (k) Grun.** (Melosira K).

DRURIDGEA

16, Normandie : **Drur. geminata Donk.**

Figures à 400/1.

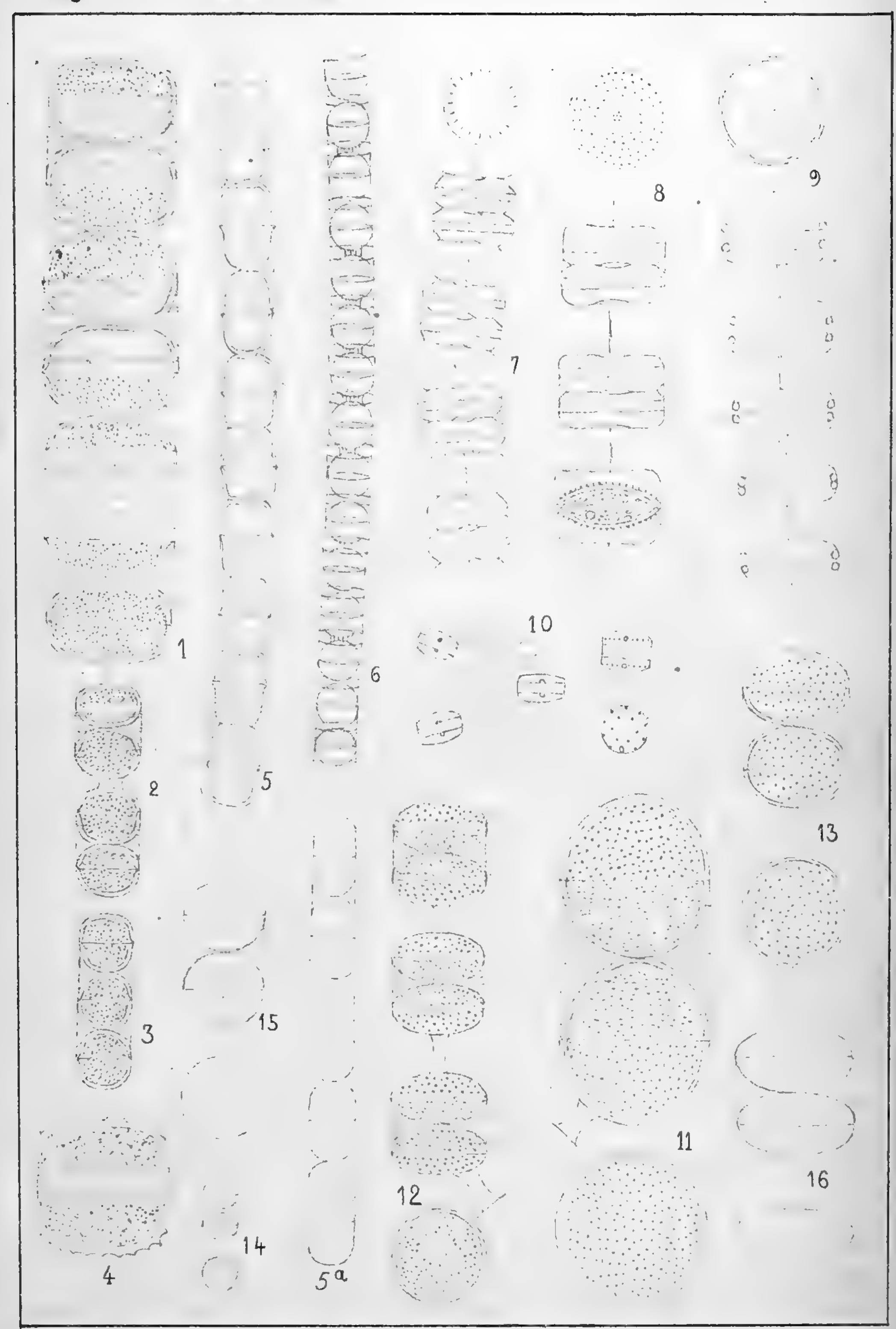

1
2
3
4
5
5a
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Planche CXXI

1, Arcachon : **Stephanopyxis turgida Grev.**
2, Ostende : **Lauderia compressa H. P.**
3, Bengale : **Lauderia annulata Cleve.**
4, Villefranche : **Lauderia delicatula H. P.**
5, Arcachon : **Skeletonema costatum Grev.**
6, 7, Arcachon : **Rhiz. fragilissima Bergon.**
8, 9, Arcachon : **Lauderia Schroderi Bergon.**
10, Arcachon : **Streptotheca Thamesis Shrubsole.**

400/1

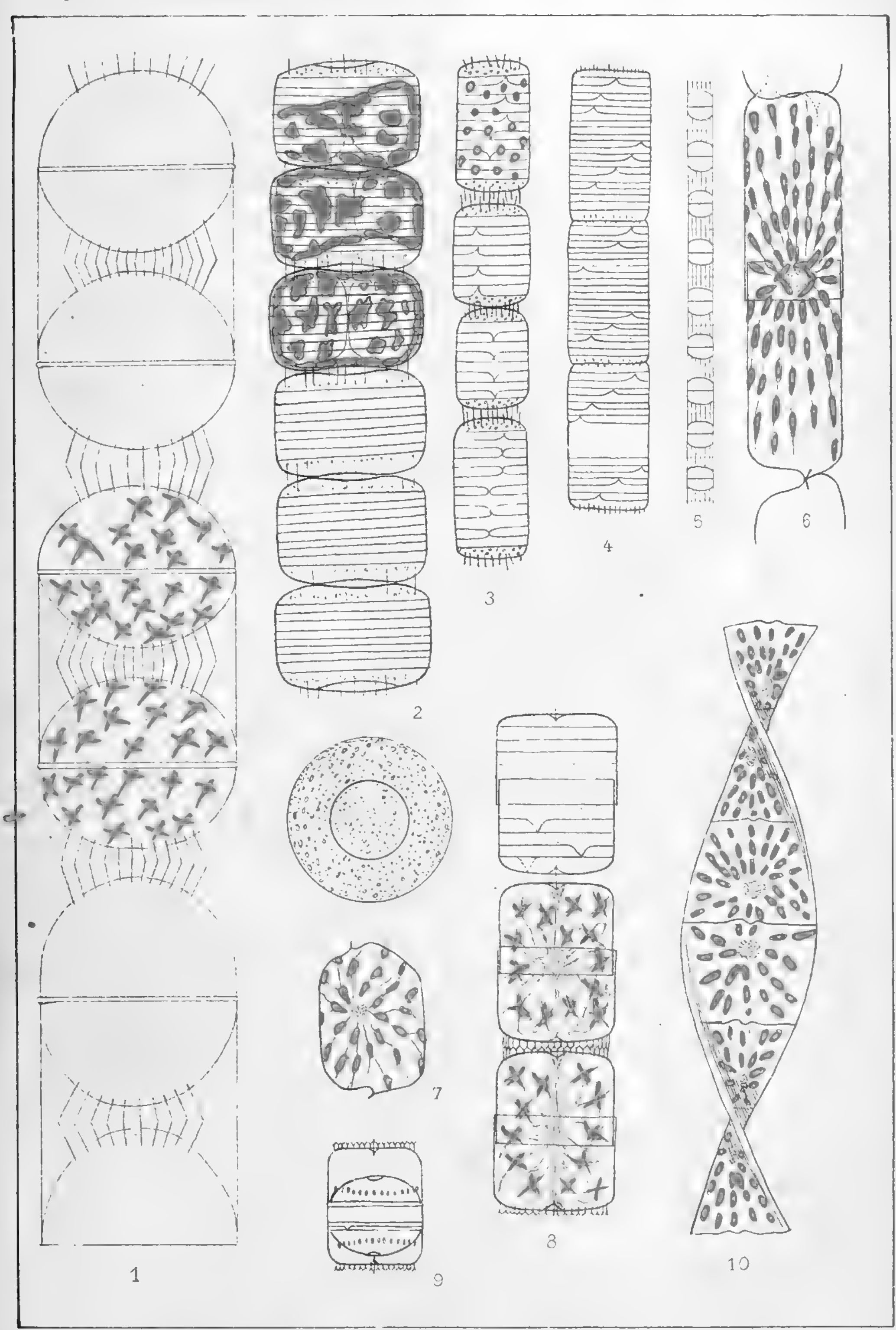

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Planche CXXII

1-3, **Guinardia flaccida** (Castr.) **H. P.** — 1. Arcachon : endochrome normal, 2. Villefranche : exemplaire desséché ; 3. Ostende : mégafrustule avec endochrome altéré.

4, Villefranche : **Leptocylindrus danicus Cleve.**

5, Villefranche : **Dactyliosolen Bergonii H. P.**

6, Villefranche : **Dactyliosolen mediterraneus H. P.**

7, Arcachon : **Rhizosolenia Stolterfothii H. P.**

8, Trouville : **Attheya decora West.**

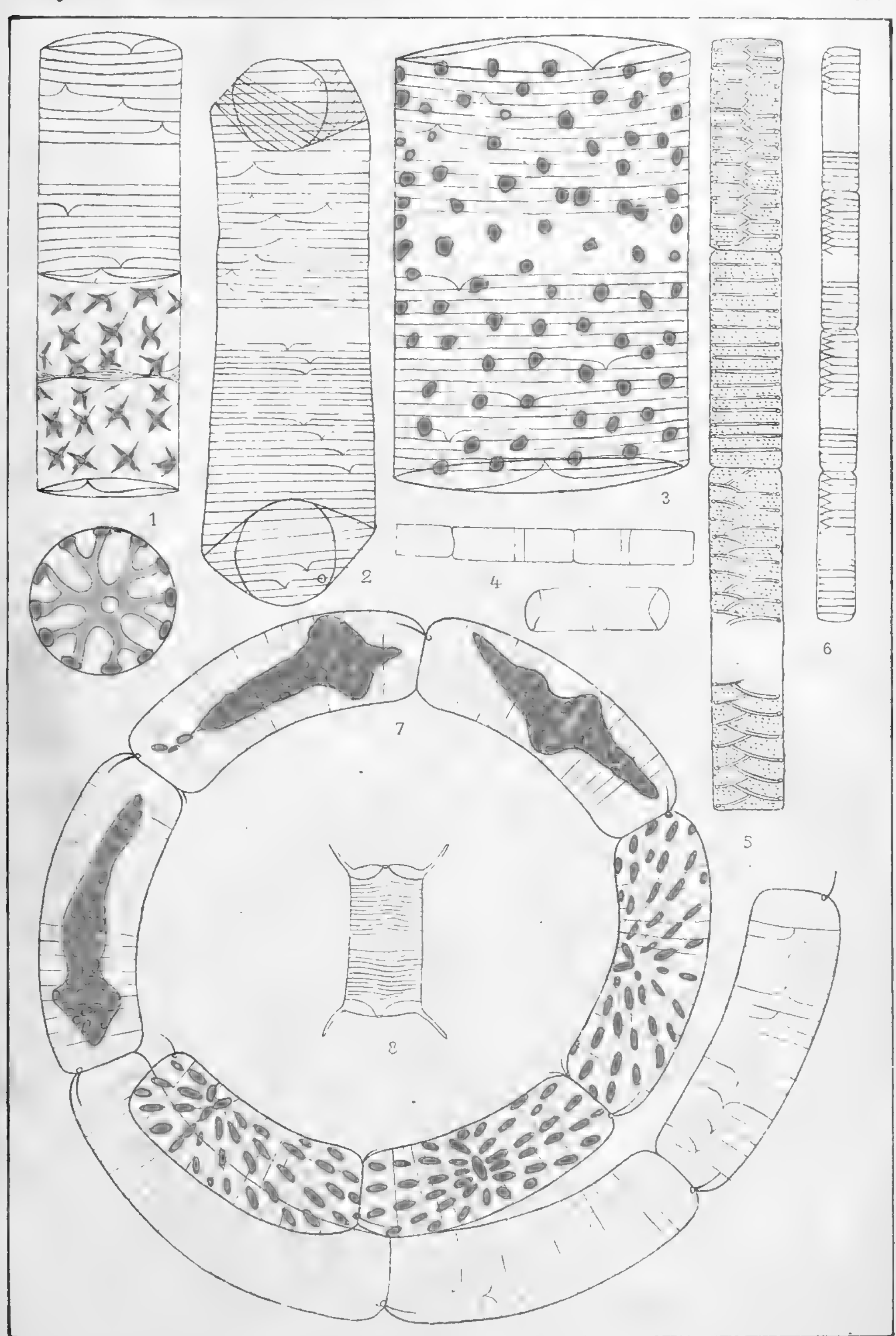

1
2
3
4
5
6
7
8

Planche CXXIII.

RHIZOSOLENIA

1, Arcachon : **Rh. robusta Norman**, avec endochrome.

2, Arcachon : Forme étroite, courbée et tordue de la même espèce = *Rh. sigma Schütt.* C'est la structure type de l'espèce dont les frustules s'aplatissent plus ou moins lorsqu'ils sont plus larges.

3, Villefranche : **Rh. formosa H. P.** D'après un frustule desséché. Je n'ai pas encore pu observer une cellule intacte.

4, Villefranche : **Rh. Bergonii H. P.** Même observation que ci-dessus.

5, 6, Marseille : **Rh. Temperei H. P.**

7, 8, Marseille : **Rh. acuminata H. P.**

9, Marseille : **Rh. Castracanei H. P.**

Ces cinq dernières figures ont été dessinées d'après d'admirables formes intactes récoltées par Bergon dans un Plankton qui ne contenait que des cellules mortes et vides de tout endochrome. Tous les détails de la structure des frustules s'y montrent parfaitement. Pour réduire autant que possible les dimensions déjà très grandes de la planche, tout en conservant la même échelle, les spécimens ont été choisis parmi les plus petits.

Figures à 400/1





Planche CXXIV A

RHIZOSOLENIA

1, **Rh. styliformis** en sporulation. — Récolte de Bergon à Arcachon, fin décembre 1902.

2, Auxospores de la même espèce. — Agrandissement à 400/1 du dessin de Gran (Plankt. d. Nord. Meeres pl. 1 f. 8). Le petit trapèze dessiné à la base est une fraction de la paroi de la cellule mère.

3, Banyuls : **Rh. calcar avis Schultze.**

4, Atlantique boréal : **Rh .atlantica H. P.**

5, Mer du nord : **Rh. Shrubsolei Cleve.**

6, Arcachon : **Rh. delicatula Cleve**,, Cette espèce se distingue du **Leptocylindrus** par ses petites épines. Son eudochrome, quand on peut l'observer intact est tout autre ; les dessins que les auteurs en ont donné d'après des exemplaires conservés dans l'alcool sont tout à fait incorrects ; il se compose de plaquettes irrégulières très pâles présentant chacune un pyrénoïde central.

7, **Leptocylindrus danicus Cleve**, avec son eudochrome placé ici comme terme de comparaison.

8, Arcachon : **Rh. fragilissima Bergon**. Petites cellules avec eudochrome. La figure 6 de la planche 121 est incorrecte, par suite d'une erreur du lithographe qui a copié la jonction de deux cellules de **Rh. Stolterfothii** dans la partie supérieure de la figure.

9, Manche : **Pyxilla Baltica Grun , endocyte du Rh. setigera.**

400/1

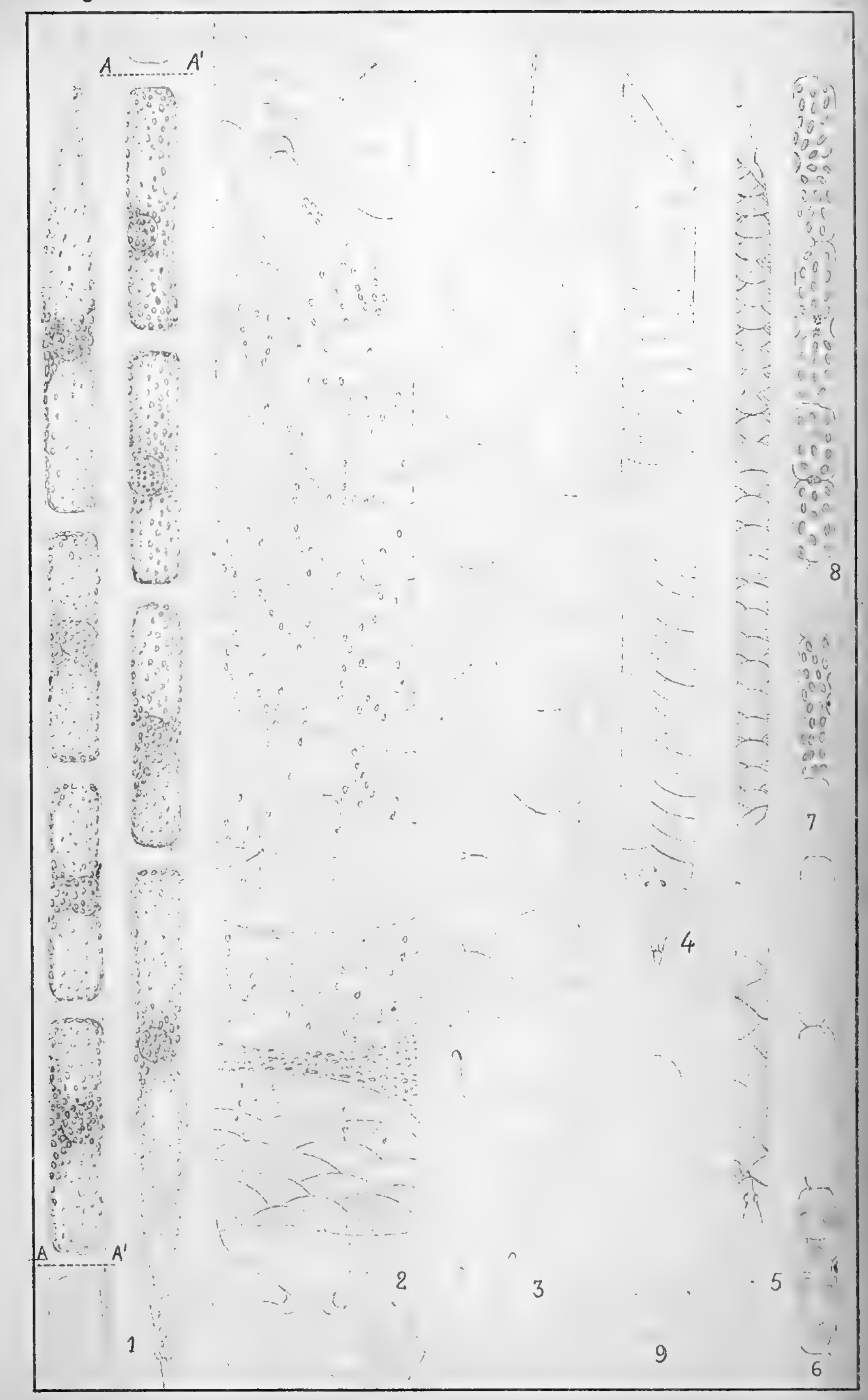

A A'
A A'
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Planche CXXIV

RHIZOSOLENIA

1, Arcachon : **Rh. corpulenta Cl.** (= *Rh. indica H. P.*). Le nom de Cleve est bien préférable au mien car il ne préjuge rien sur le district géographique de l'espèce.

2-6, Mer du Nord : **Rh. styliformis Br.**

7, Banyuls : **Rh. alata Br.**

8, Banyuls : **Rh. alata var. gracillima Cl.**

9, 10, Banyuls : **Rh. imbricata Br.**

11-15, Manche : **Rh. setigera Br.**

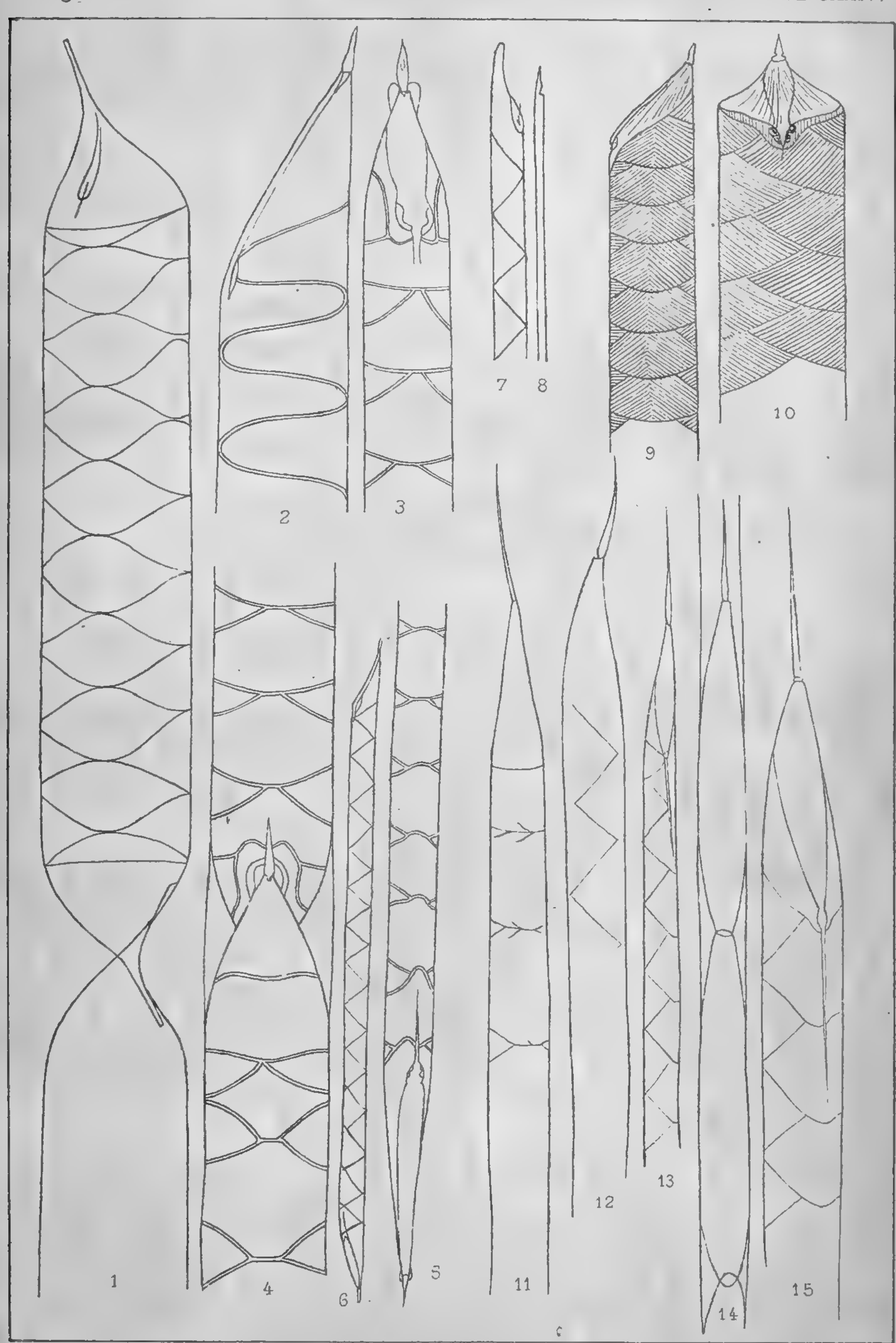

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

Planche CXXV

CHAETOCEROS

1, Villefranche : **Chaet. peruvianus Brightw.**

2, 3, Arcachon : **Chaet. peruvianus var. currens Cleve.**

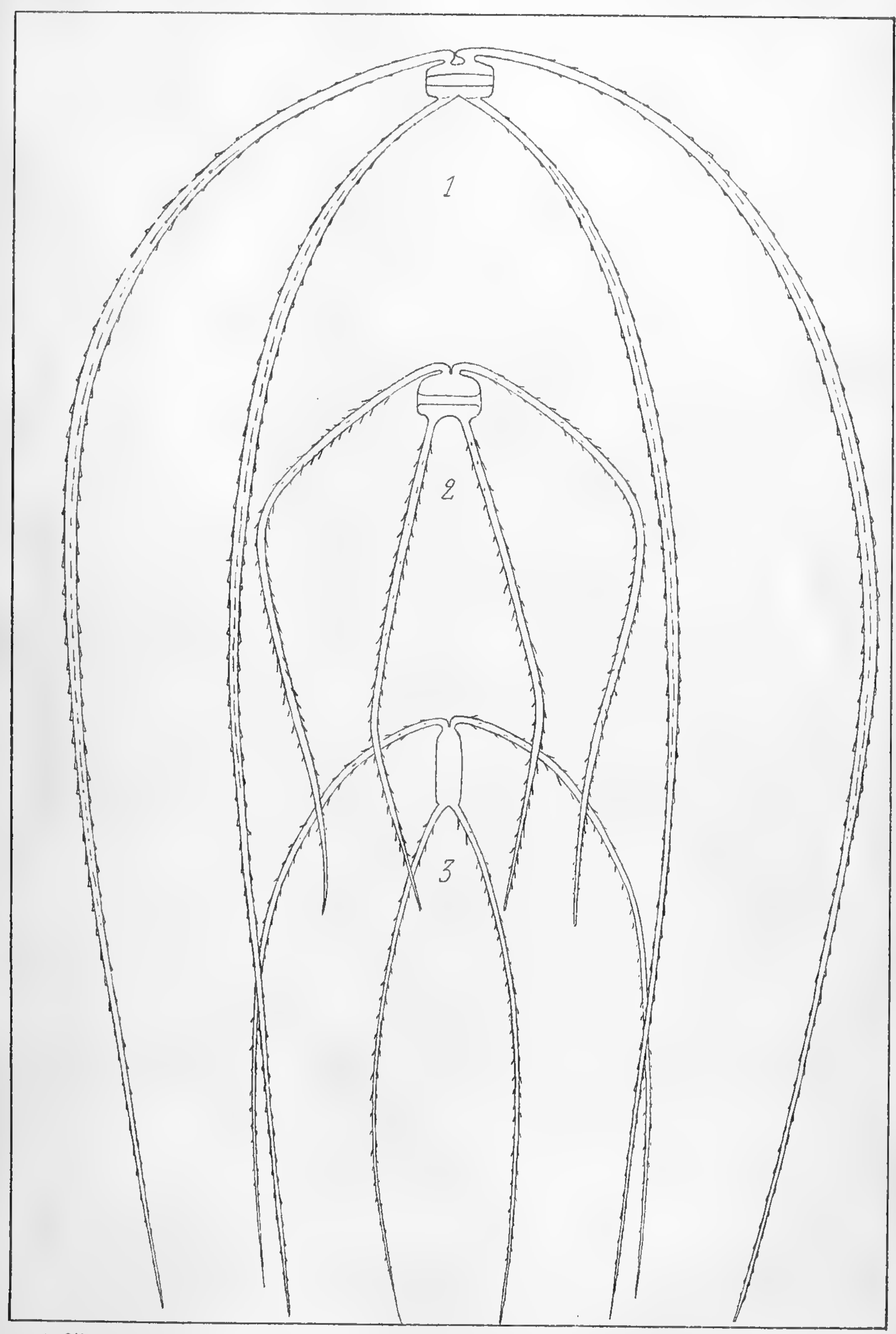

1
2
3

Planche CXXVI

CHAETOCEROS

1, Arcachon : **Chaet. saltans Cleve.**

2, 3, d'après Clève : **Chaet. criophilus Castr.**

4, d'après Clève : **Chaet. subtilis Cleve.**

5, 6, d'après Clève et Gran : **Chaet. furcellatus Bailey.**

7, 8, d'après Gran : **Chaet. cinctum Gran.**

9, d'après Schütt : **Peragallia meridiana Schütt.** Je crois avec Cleve que ce n'est qu'un Chaet. peruvianus dont la zone s'est allongée anormalement (?)

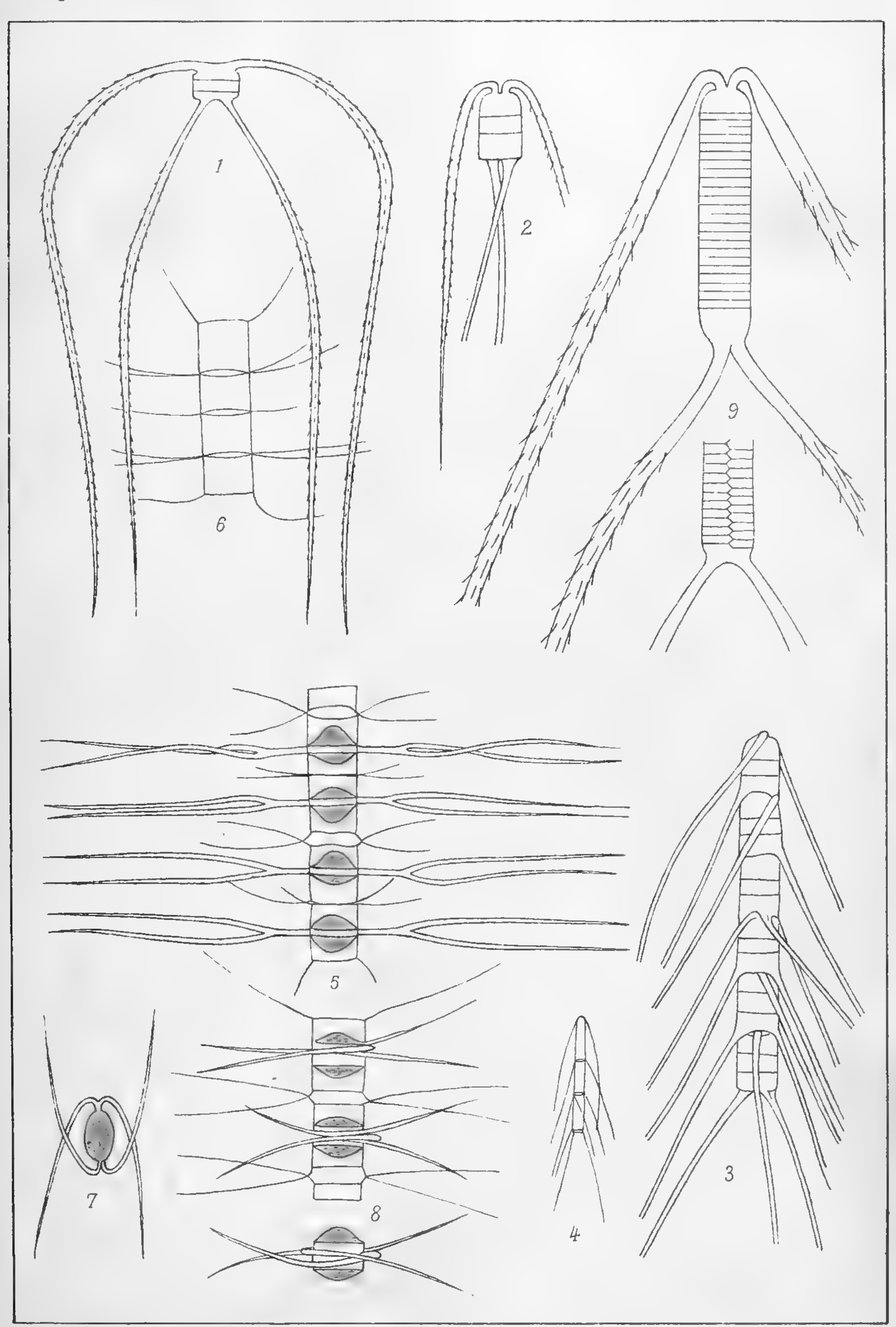

1
2
9
6
5
3
7
8
4

Planche CXXVII

CHAETOCEROS

1, d'après Cleve : **Chaet. Danicus Cleve.**

2, Atlantique : **Chaet. boreale Bailey.**

3, Suède : **Chaet. boreale var Brightwellii Cleve.**

4, Atlantique : **Chaet. boreale var. densa Cleve.**

5, Yeddo : **Chaet. Sp.** ?

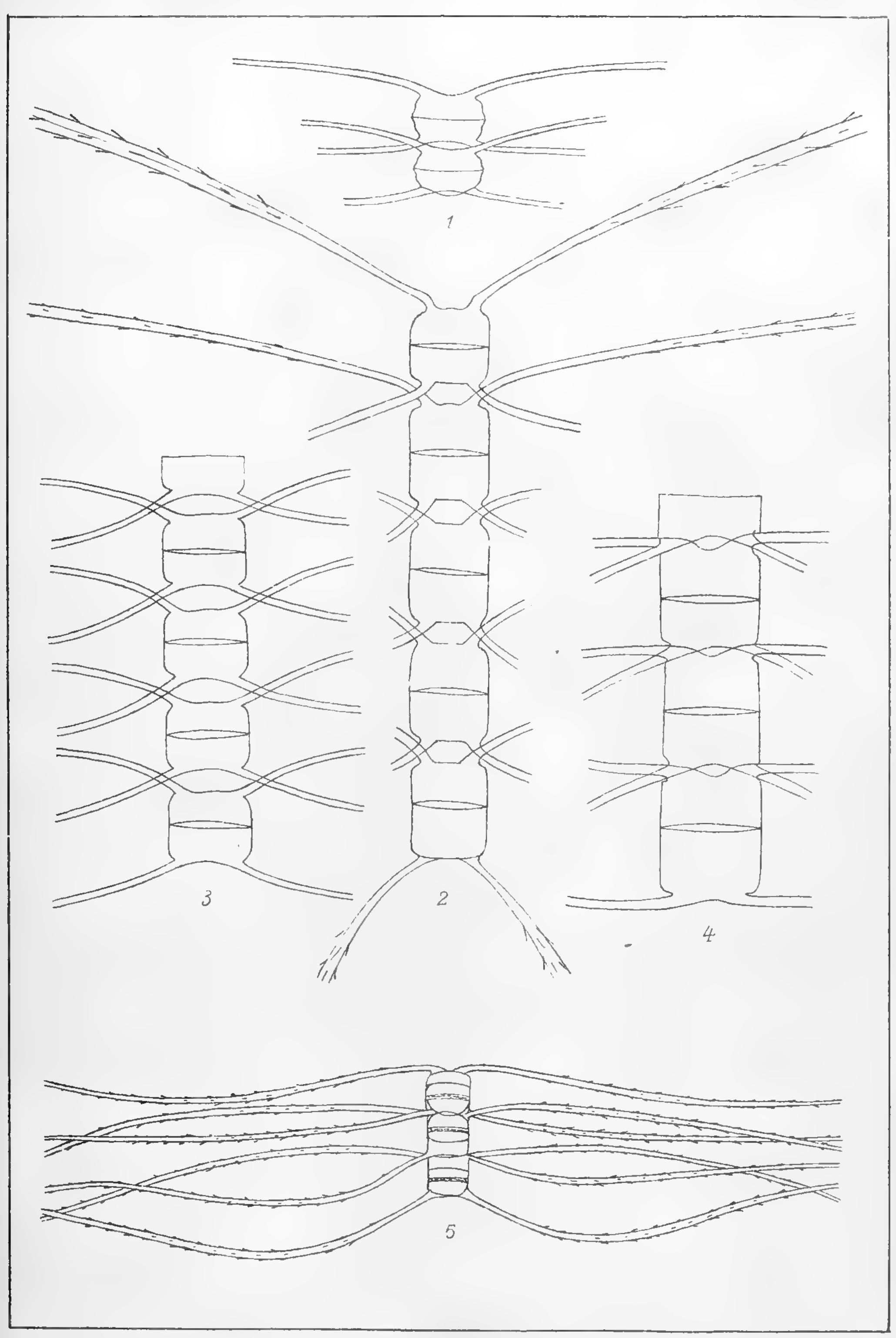

1
2
3
4
5

Planche CXXVIII

CHAETOCEROS

1, Ostende : **Chaet. didymum** (*Ehr*) **Cleve**.

2, Ostende : **Chaet. didymum** filament avec spores.

3, D'après Cleve : **Chaet. didymum var. longicruris Cl.**

4, D'après Cleve : **Chaet. didymum var. hyemalis Cl.**

5, Atlantique **Chaet. atlanticus Cleve**.

6, Atlantique : **Chaet. atlanticus var. compacta Cl.** *(Ch. compactum Schütt).*

7. Atlantique : **Chaet. atlanticus var. exigua Cleve**.

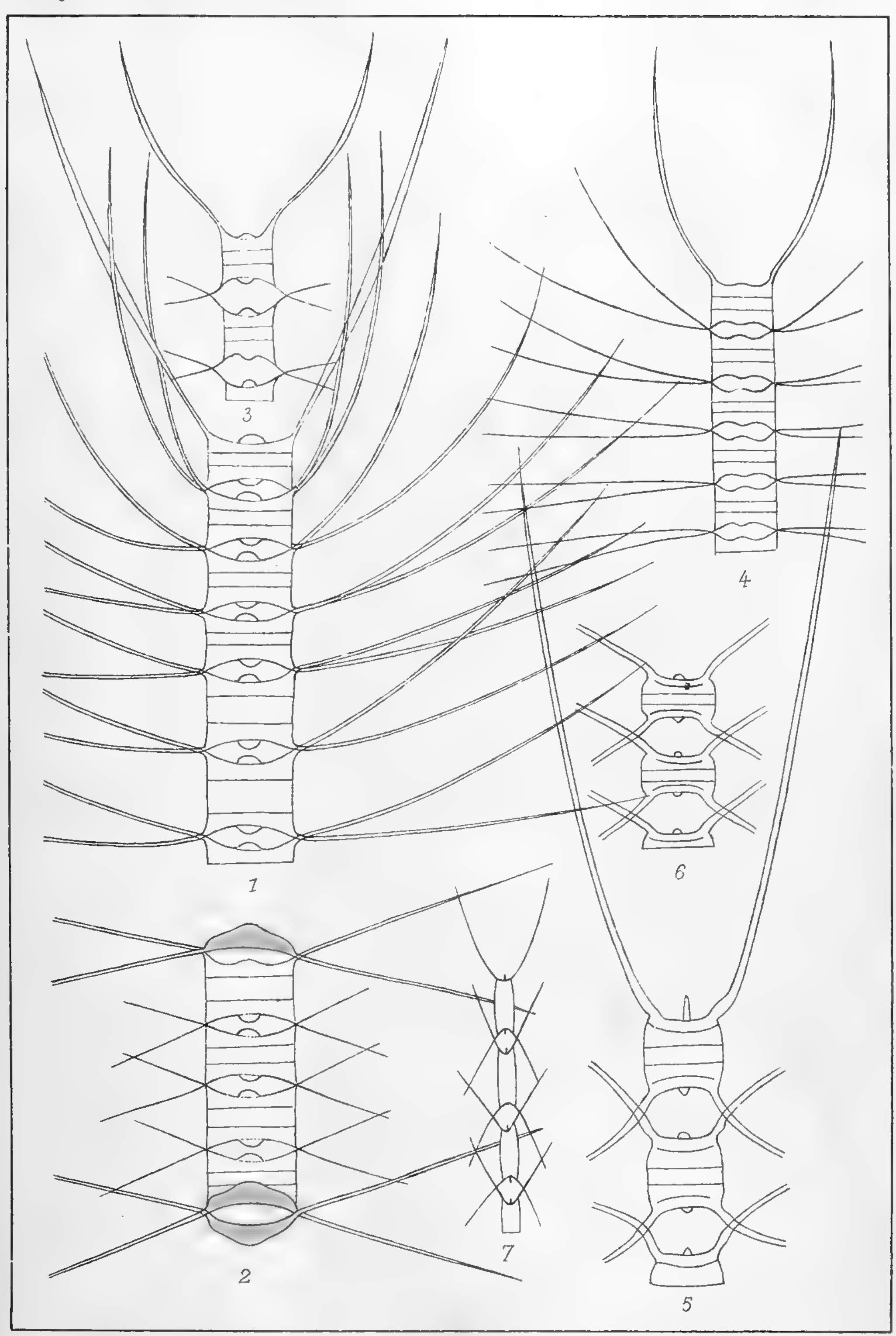

3
1
4
6
2
7
5

Planche CXXIX

CHAETOCEROS

1, Villefranche : **Chaet. furca Lauder.** — Je n'ai jamais trouvé les éléments a, b, c, d que dissociés ; ils me paraissent appartenir à la même espèce. L'élément t qui est très fréquent dans la Méditerrannée est le **Ch. messanense Castr.**

2, Ostende : **Chaet. Schüttei Cleve.**

3, Ostende : **Chaet. affine Lauder.**

4, 6, Arcachon : **Chaet. curvisetum Cleve.**

7, Arcachon : **Chaet. Clevei Schütt** (?) n'est ainsi que 2 qu'une forme du Chaet. affine..

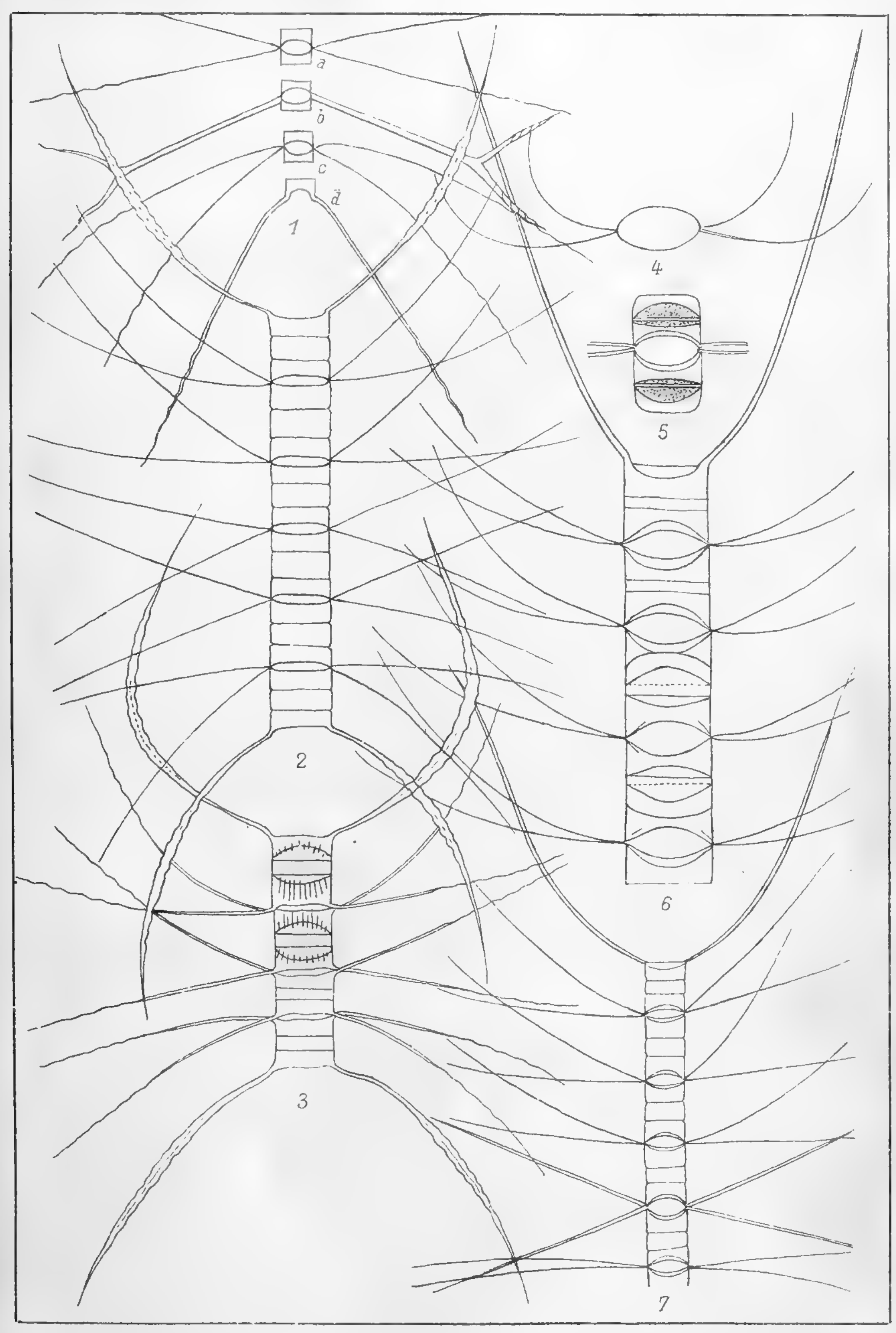

a
b
c
d
1
2
3
4
5
6
7

Planche CXXX

CHAETOCEROS

Les déterminations exactes des formes de cette planche sont pour moi très difficiles; 1 et 2, d'Arcachon; me paraissent appartenir au **Ch. javanicum Cleve** dont elles sont peut-être des formes indigènes et 3, 4 du **Chaet. Ralfsii Cleve**.

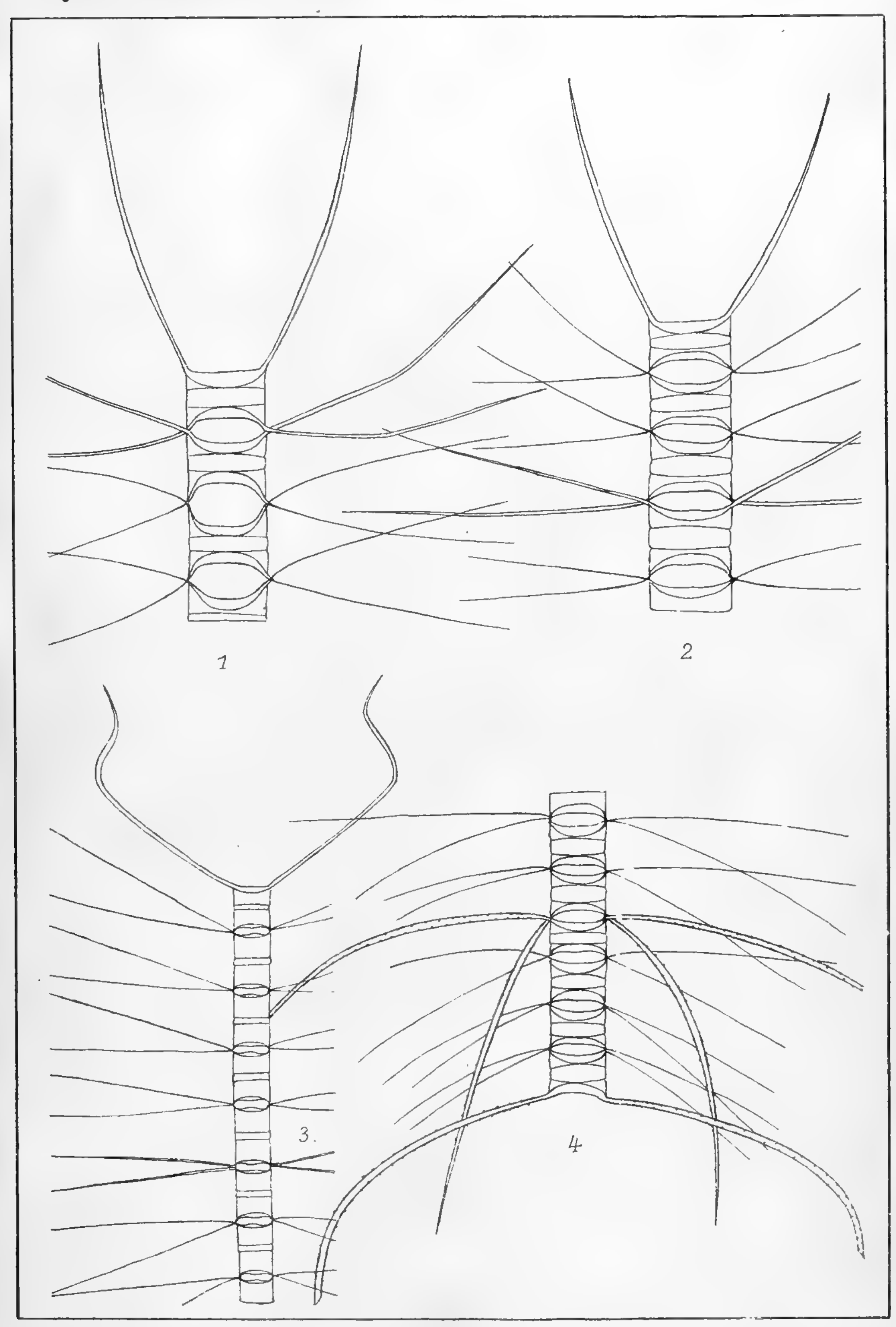

1
2
3.
4

Planche CXXXI

CHAETOCEROS

1, 3, Villefranche : **Chaet. Lorenzianus Grun.** La spore (f. 2) est le **Dicladia mitra E.**

4, 8, Ostende : (Les trois premières figures avec endochrome) **Chaet. decipiens Cleve.** Très fréquente partout, très variable comme taille.

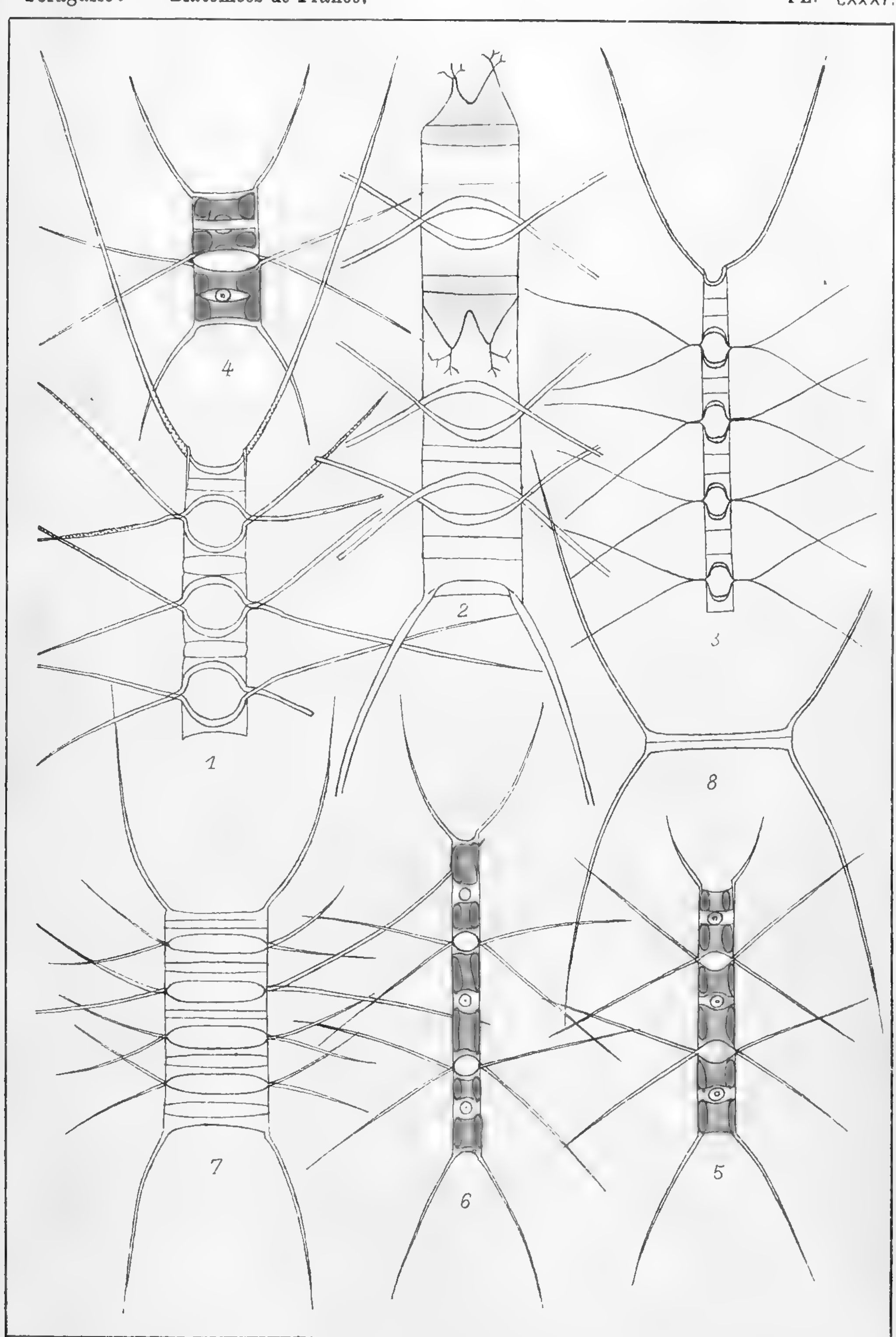

4
2
3
1
8
7
6
5

Planche CXXXII

CHAETOCEROS

1, 2, Villefranche : **Chaet. paradoxum Cleve,** très voisin du Ch. decipiens La spore f. 2, est le **Syndendrium diadema Ehr.**

3, Arcachon : **Chaet Lauderi Ralfs.**

4, Arcachon : **Chaet simile Cleve.** — Ne diffère du précédent que par ses spores.

5, Villefranche : **Chaet distans Cleve.**

6, Villefranche : **Chaet. laciniosus Cleve.** Forme plus légère du précédent.

7, D'après Gran et Van Heurck : **Chaet. anastomosans Grun.**

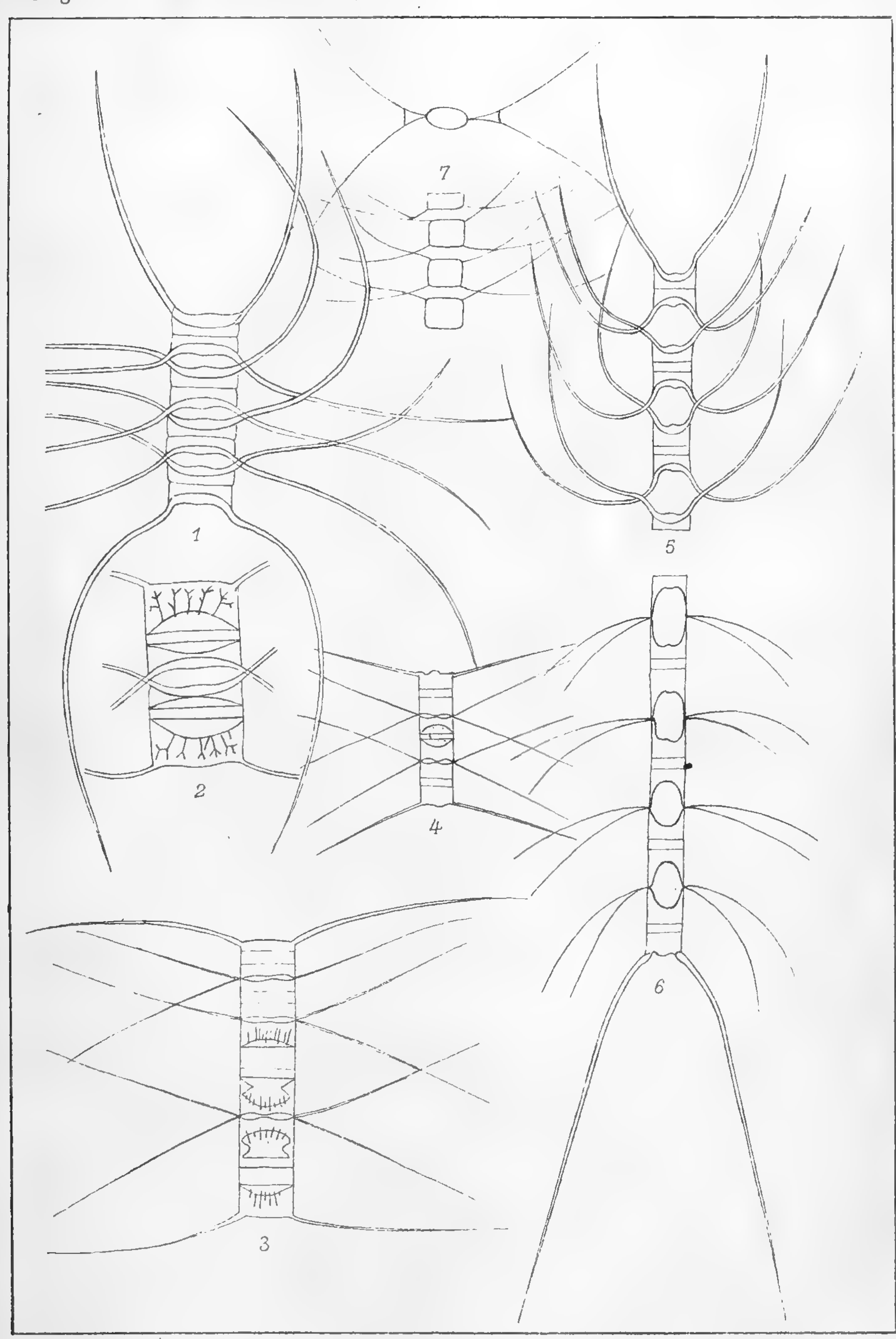

1
2
3
4
5
6
7

Planche CXXXIII

CHAETOCEROS

1-4, Arcachon : **Chaet. sociale Laud.**

5, Ostende : **Chaet. scolopendra Cleve.**

6, D'après Gran. : **Chaet. biconcavus Gran.** (= *Cheat. bottnicus Cl.*).

7, 8, D'après Gran. : **Chaet. seiracanthus Gran.**

400/1

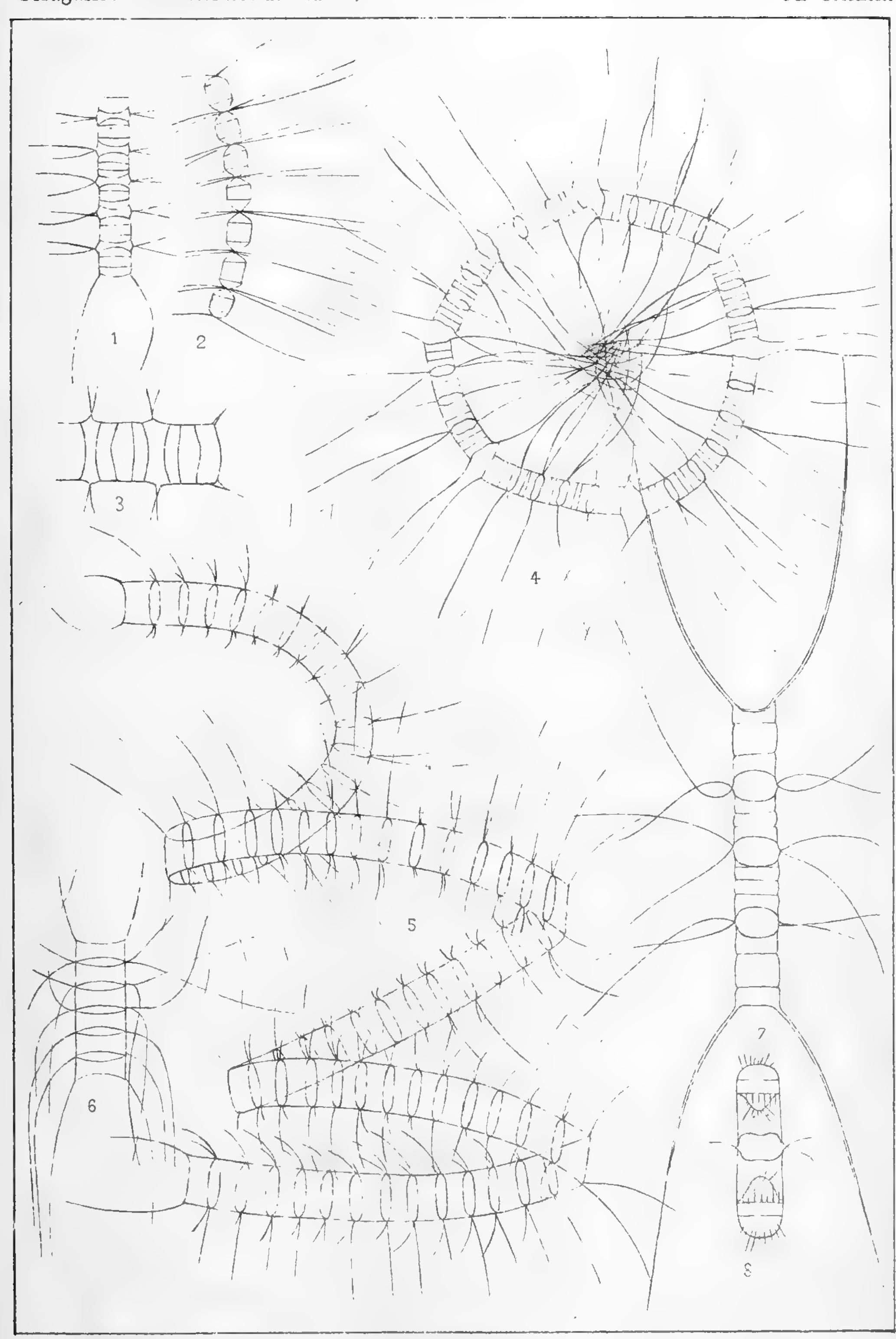

1
2
3
4
5
6
7
8

Planche CXXXIV

CHAETOCEROS

1, Mer du Nord: **Chaet. teres Cleve.**

2, Mer du Nord: **Chaet. Weissflogii Schütt** ne diffère du précédent que par ses spores.

3, D'après Gran.: **Chaet. Willei Gran.** Spores inconnues ne diffère du *Chaet. teres* que par son endochrome composé d'une seule plaque.

4, Médoc, eaux très légèrement saumâtres : **Chaet. Whighamii Br.**

5, D'après Gran.: **Chaet. constrictus Gran.** n'est peut être qu'une forme marine du *Chaet. Whighamii.*

6, Bretagne: **Chaet. balticus = Ch. pelagicus Cl.**

7, Ostende: **Chaet. debilis Cleve.**

8, D'après Cleve et Gran.: **Chaet. compressum Lauder** (= *Chaet. contortum* Schütt et Gran.).

9, D'après Cleve : **Chaet. skeleton Schütt.**

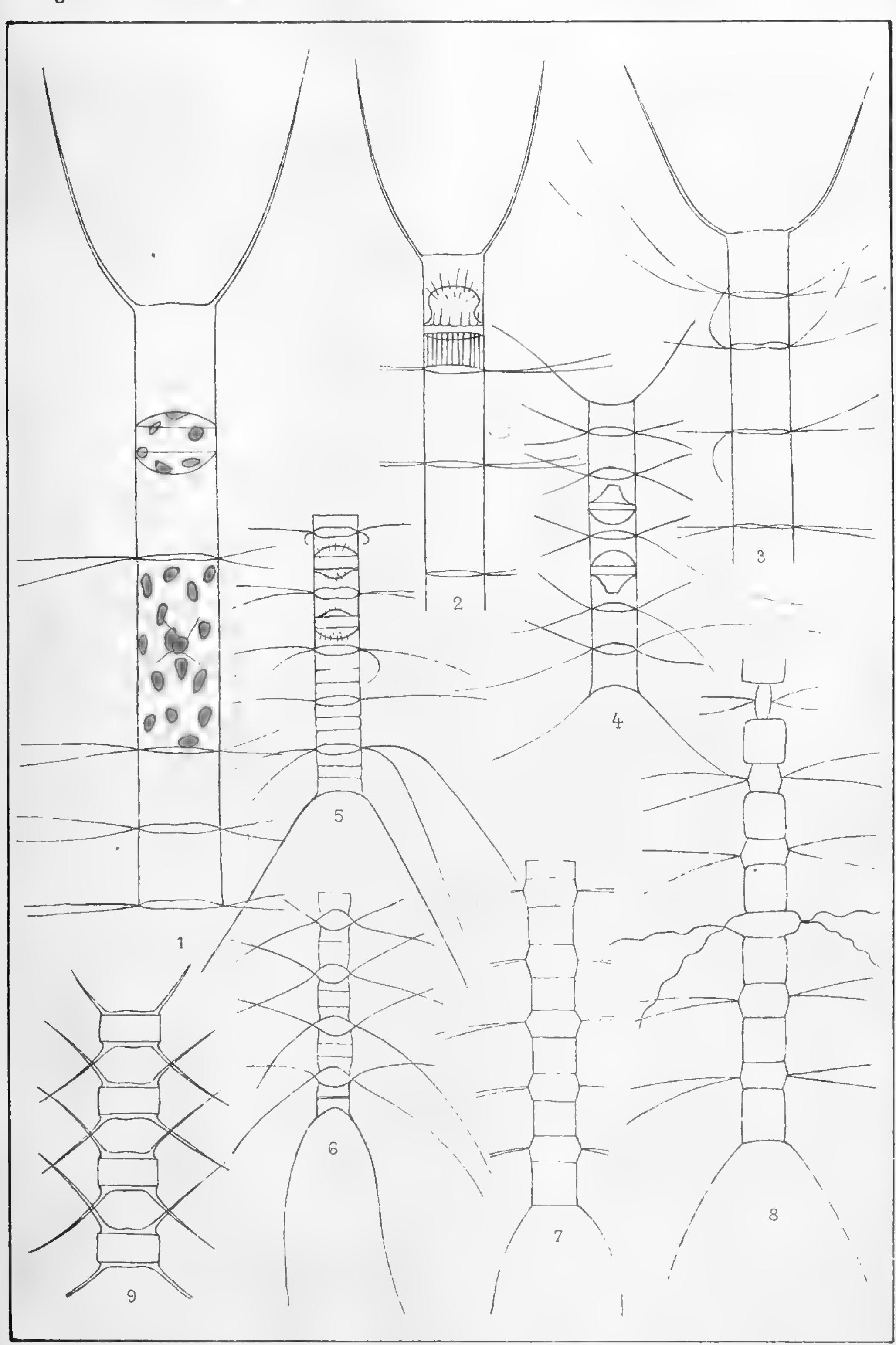

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Planche CXXXV

CHAETOCEROS

1, D'après Cleve: **Chaet. perpusillus Cleve.**
2, D'après Cleve: **Chaet. subtilis Cleve.**
3, Atlantique boréal : **Chaet. septentrionalis Ostrup.**
4, Villefranche: **Chaet. diversus Laud. var. tenuis Cleve.**
5, D'après Schütt: **Chaet. crinitum Schütt.**
6, Manche: **Chaet. armatum West.**

400/1

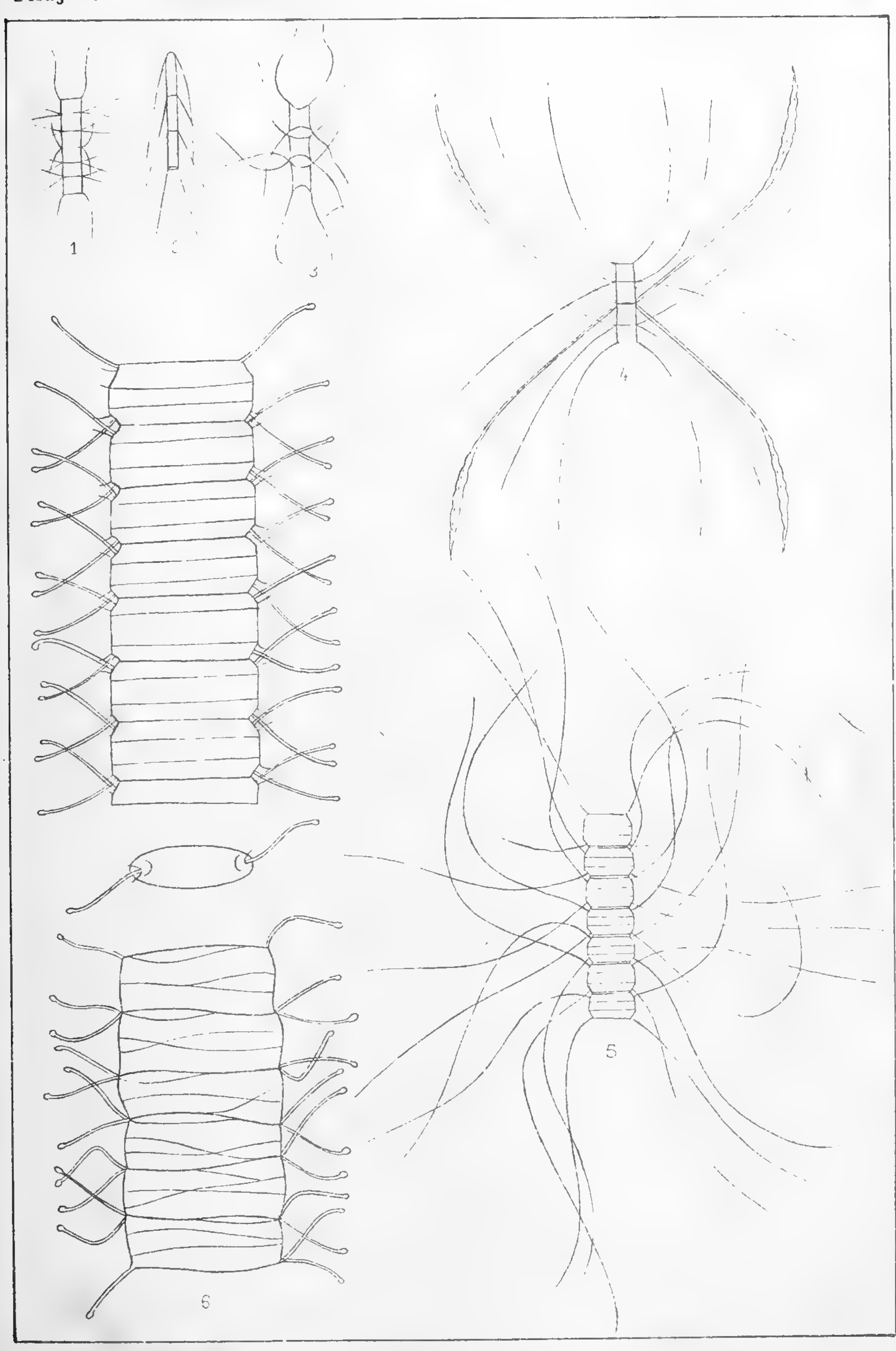

1
3
4
5
6

Planche CXXXVI

BACTERIASTRUM

1-5, Villefranche : **Bact. varians Lauder.**
6, Villefranche : **Bact. hyalinum Lauder.**
7, D'après Cleve : **Bact. elongatum Cl.**
8, D'après Cleve : **Bact. delicatulum Cl.**

CORETHRON

9, D'après Cleve : **Cor. Hystrix Hensen.**

400/1

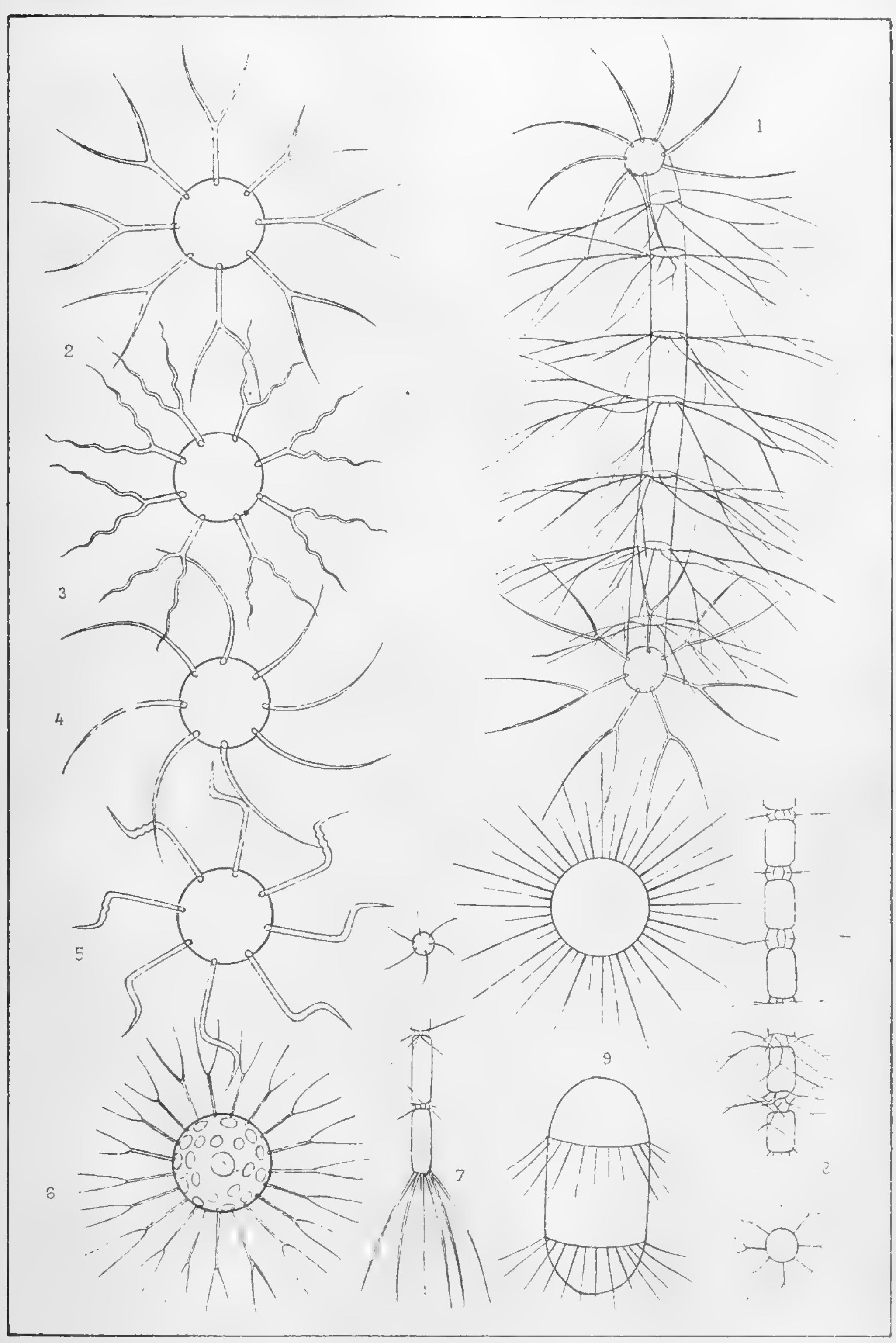

1
2
3
4
5
6
7
8
9

Planche CXXXVII

GOSSLERIELLA

1, Arcachon : **Gossleriella tropica Schütt.**

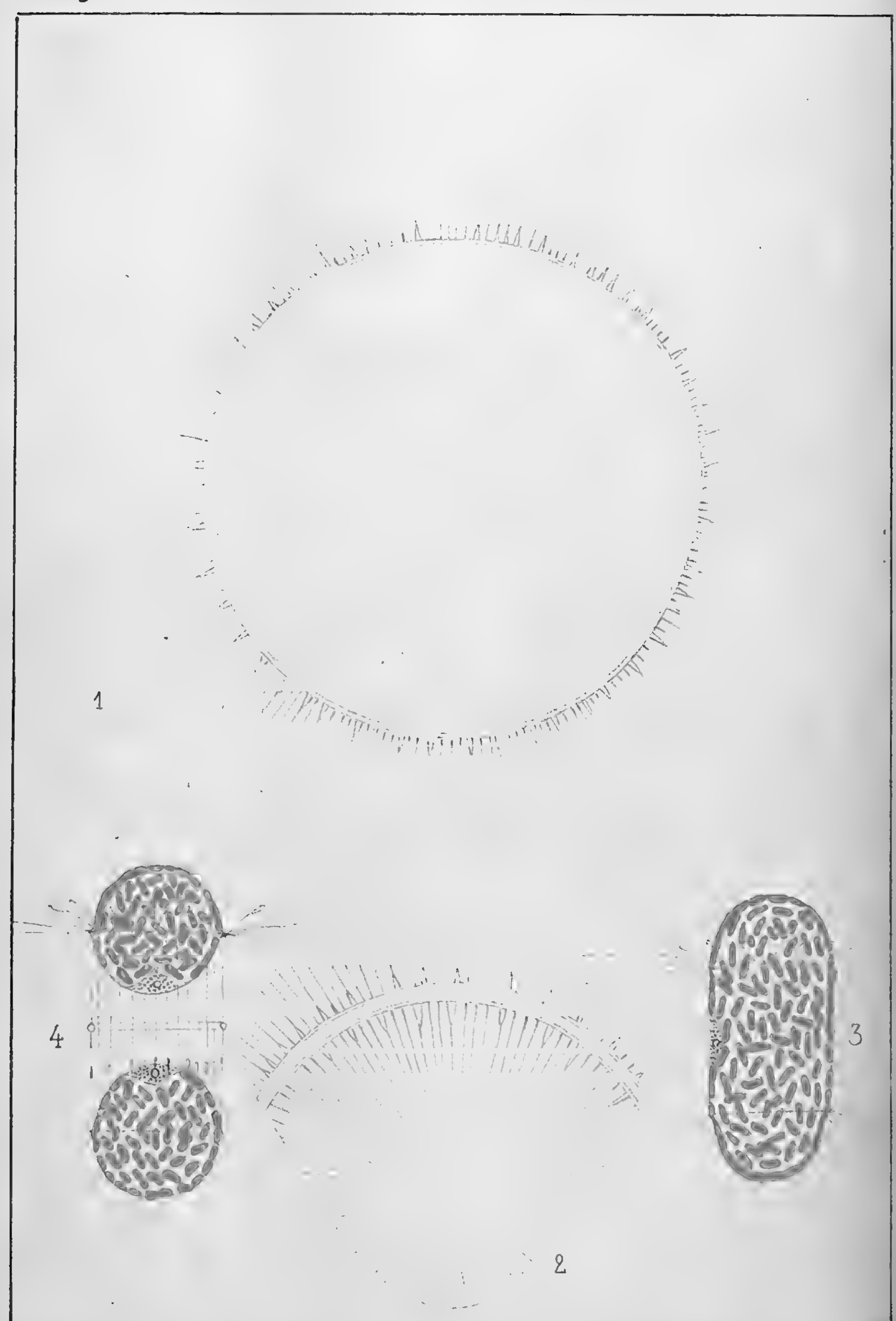
2, d'après Schütt : Portion de valve de la même espèce avec des épines intérieures.

L'exemplaire de cette curieuse Diatomée, trouvé par Bergon à Arcachon, est unique pour nos côtes jusqu'à ce jour.

CORETHRON

3, 4, Arcachon : **Corethron Hystrix Hensen** d'après des exemplaires vivants. Assez abondant à Arcachon en fin janvier 1906.

Figures à 400/1.


1
2
3
4

Il ne faut pas voir là des définitions des deux groupes mais seulement des définitions de leurs types caractéristiques car il y a des Biddulphioïdes presque sans appendices et des discoïdes qui en ont d'énormes.

Une définition précise des deux tribus est difficile à faire sous peine d'être longue et confuse, elle est pour ainsi dire de sentiment.

Les formes Biddulphioïdes procèdent d'une forme angulaire, ou y tendent, c'est pourquoi je préférerai par la suite pour cette tribu le terme de **Gonoïdes** qui peint bien ma pensée.

Les formes discoïdes procèdent d'une forme circulaire ou y tendent.

Chez les unes comme chez les autres toutes les transitions se rencontrent, mais en y regardant de près, on reconnaîtra toujours des angles virtuels, pourrait-on dire, chez les gonoïdes arrondies, de simple déformation du cercle chez les autres.

Chez les gonoïdes, les appendices, procèdent toujours de l'angle réel ou virtuel de la valve, chez les formes elliptiques par exemple, ils sont toujours placés aux extrémités du grand axe et contre la paroi latérale de la valve qu'ils continuent, chez les discoïdes, les appendices quand il y en a sont insérés sur la valve proprement dite, chez les formes elliptiques par exemple ils sont généralement en dehors du grand axe et insérés sur la partie supérieure de la valve.

Chez les Diatomées bilatérales, les mêmes formes arrondies procèdent toutes de l'arrondissement plus ou moins prononcé du rectangle comme on peut s'en rendre compte par les nombreuses formes de transition que l'on rencontre, dans cette branche si développée.

Entre les deux tribus ainsi définies se placent une série de formes de transition. Ce sont les **Cerataulus** d'un côté, les **Auliscus** de l'autre. Ces formes sont fort voisines ; comme de Toni, je les rapprocherai et en ferai un groupe à part que l'on pourra rapporter soit à la première, soit à la seconde des deux tribus principales si on le désire, mais qui me parait naturel et ne doit pas être scindé.

Par leur forme typiquement elliptique et leurs gros appendices

oculiformes, les Auliscus se séparent nettement des Eupodiscées dans lesquelles on les a rangées jusqu'à ce jour. Ces Eupodiscées se relient d'un côté naturellement à la branche aberrante des Actinoptychées et de l'autre aux Actinocyclus et par là aux Coscinodiscées. En séparant les Auliscus il devient possible de présenter le groupe important des Diatomées discoïdes d'une façon beaucoup plus logique que si l'on est obligé de partir d'un point médian pour remonter successivement dans deux directions opposées.

Je diviserai donc les **Anaraphidées** ou **Diatomées centriques** en trois tribus, dénommées suivant la forme de leurs espèces typiques.

I. **Biddulphioïdes** ou **Gonoïdes**.
II. **Auliscoïdes**.
III. **Discoïdes**.

Tribu VIII

Diatomées Biddulphioïdes ou Gonoïdes

Les Diatomées gonoïdes caractérisées par le contour plus ou moins polygonal de leurs valves dont les protubérances sont munies d'appendices tantôt réduits à de simples mamelons et tantôt au contraire très développés, comprennent un très grand nombre de formes dont certaines peuvent compter parmi les plus belles et les plus curieuses des Diatomées.

Les auteurs les ont réparties en nombreux genres qui à l'examen se montrent de faible valeur, les transitions y étant insensibles quelles que puissent être les différences frappantes des types extrêmes.

Certains auteurs ont pratiqué des coupes sombres dans tous ces genres, d'autres au contraire ont conservé de parti pris les moins défendables. Nous tâcherons, comme toujours, préoccupés ici plus

tôt de faciliter une bonne classification, que d'établir un système rigoureux, d'observer une juste mesure, inclinant plutôt à conserver qu'à détruire, d'autant plus que dans ce domaine la force de l'habitude restera un facteur incœrcible et que, quelques espèces, classiques pour ainsi dire (*Triceratium favus*, *Amphitetras antediluviana* par exemple) conserveront toujours et en dépit de tout, les noms que l'usage a consacrés.

Le lecteur ne s'y trompera pas et saura qu'il peut faire de notre tribu une famille, de nos familles des genres et de nos genres et sous-genres, des subdivisions destinées à faciliter la classification des espèces.

Tout d'abord remarquons que les auteurs rangent généralement dans les Diatomées Biddulphioïdes ou dans la famille même des Biddulphiées deux séries de formes essentiellement distinctes bien que présentant un aspect général parfois semblable.

Les unes, généralement très siliceuses ont des appendices mamelonnés au moyen desquels elles se réunissent en rubans ou en chaînettes de la même façon que les Tabellariées comme ces dernières, elles sont généralement épiphytes, il y a cependant quelques exceptions (Biddulphia Baileyi ou Chinensis par exemple), mais alors les appendices s'allongent, se rétrécissent et se transforment presque en cornes ou soies.

Les épines dont leurs valves sont fréquemment munies servent à consolider latéralement l'assemblage des cellules voisines, mais ne constituent pas les organes propres de ces assemblages.

Ce sont les **Biddulphioïdes proprement dites.**

Les autres au contraire, généralement peu siliceuses, ont leurs appendices munis d'épines plus ou moins développées, leur assemblage se fait soit au moyen de ces épines, soit au moyen de soies d'épines ou de membranes spéciales disposées au centre ou sur diverses parties des valves. Elles se rapprochent aussi des Rhizosoléniées. Elles sont pélagiques, au moins pour les espèces vivantes et probablement aussi pour les fossiles. Ce sont des **Pléonémées Go-**

noïdes formant la famille tout à fait distincte des **Lithodesmiées.**

Les **Diatomées Gonoïdes** peuvent donc se diviser en quatre familles suivant les données générales ci-après.

A. — Valves généralement siliceuses munies aux angles de mamelons, protubérances ou appendices *non épineux ou ne présentant que de très faibles épines*, les cellules réunies en rubans ou chaînettes, par leurs appendices au moins après la première division cellulaire.

a. — Mamelons tout à fait rudimentaires, valves cloisonnées .... XVII **Anaulidées.**

b. — Mamelons développés ou appendices, valves non cloisonnées .... XVIII **Biddulphiées.**

B. — Valves souvent très peu siliceuses, appendices épineux, cellules réunies par les angles ou par des membranes latérales.

c. — Appendices épineux très développés, cellules unies par leurs angles et leurs épines .... XIX **Hémiaulidées.**

d. — Appendices rudimentaires, valves souvent munies de soies centrales, souvent réunies par des membranes latérales .... XX **Lithodesmiées.**

Famille XVII. — ANAULIDÉES

Frustules développés sur leur face frontale, valves profondes munies de septa transversaux, bords des valves plus ou moins ondulés, striation perlée ou aréolée radiante.

Ce dernier caractère est parfois obscur, en tous cas la striation n'est jamais bilatérale.

Quelles que soient les ressemblances d'ensemble de ces formes avec les Tabellariées, elles en sont nettement séparées par tous leurs caractères tant structuraux que biologiques.

Nos espèces indigènes se réduisent à quelques formes appartenant aux deux genres suivants :

Septa placés aux protubérances latérales des valves, ponctuations éparses.................................... **Anaulus.**

Septa placés aux contractions latérales des valves ponctuations nettement radiantes ou aréolées..... .... **Terpsinoë.**

Genre 1. — Anaulus (Ehr). Grun.

Ce genre ne semble différer du suivant que par des détails de peu d'importance. L'aspect général des frustules et des valves est cependant assez différent pour les faire distinguer à première vue.

1. **An. mediterraneus Grun.** V. H. Syn. pl. 102, f. 8-11 ; A. S. Atl. pl. 200, f. 22. — Valves elliptiques, contractées au milieu, extrémités arrondies, long. 0,05 à 0,08, larg. environ 0,02 ; septa droits peu profonds, ponctuations fines éparses avec une aire centrale irrégulière. **Pl. XC, f. 11, 12.**

Baléares, Naples, probablement toute la Méditerranée, rare partout.

Var. intermedia Grun. V. H. Syn. pl. 102, f. 9. — Ne diffère du type que par ses extrémités un peu plus produites et sa ponctuation plus nette. **Pl. XC, f. 10.**

Baléares.

2. **An. birostratus Grun.** V. H. Syn. pl. 22 *bis*, f. 15 ; V. H. Diat. p. 454, f. 179. — Se distingue du précédent par son ombilic central ; l'allongement de ses extrémités est très variable, sa taille est aussi généralement plus faible. **Pl. XC, f. 13, 14.**

Mêmes provenances.

La rareté de ces formes laisse quelque indécision à leur sujet ; une récolte heureuse pourra peut-être un jour en montrer les relations.

3. **An. minutus Grun.** V. H. Syn. pl. 103, f. 4, 5 ; A. S.

Atl. pl. 200, f. 23. — Très petit, long. 0,01 à 0,015 valve elliptique, septa robustes terminés en parties élargies et retournées (un peu comme *Terpsinoë musica*, mais en sens inverse). **Pl. XC, f. 15.**

Mêmes provenances mais encore plus rare.

Le genre **Eunotogramma** ne diffère du genre Anaulus que par ses valves cymbiformes, aucune espèce n'en a été trouvée sur nos côtes ; déjà l'*Anaulus birostratus* accuse une tendance à la courbure des valves.

Genre 2. — Terpsinoë Ehr.

1. **T. musica Ehr.** Amer : pl. 3, IV, f. 30 ; Kütz Bac. p. 128, pl. 30, f. 72 ; A. S. Atl. pl. 198, f. 9-13. — Valves ondulées, long. 0,08 à 0,15 avec une petite épine centrale, ponctuation nettement radiante autour d'une petite aire centrale, septa robustes, recourbés vers l'intérieur en forme de note de musique. — **Pl. XC, f. 3, 4.**

C'est une espèce d'eau douce que mon frère a trouvée en grande abondance aux environs de Constantine, elle doit être indigène dans le midi de la France. L'exemplaire unique que j'en ai trouvé dans la baie de Villefranche a du y être entraîné par les crues du Var, ainsi que les nombreux filaments de Fragilaria qui étaient dans la même récolte.

2. **T. americana Bail.** n. Sp. p. 7, f. 1 (Tetragramma) Pritch. p. 859 ; A. S. Atl. pl. 200, f. 9-13. — Se distingue de l'espèce précédente par sa taille plus petite en général, l'absence d'épine centrale, ses septa réduits à quatre, et ne présentant pas la terminaison capitée caractéristique du T. musica. — **Pl. XC, f. 5, 6.**

Marine, fréquente à Arcachon ou elle se trouve aussi subfossile.

J'ai représenté pl. **XC, f. 1, 2** le **T. intermedia Grun**, espèce remarquable par la réticulation de ses valves et qui n'a encore été figurée nulle part à ma connaissance bien qu'elle soit assez connue.

3. **T. trifoliata Cleve** new. Diat. p. 23, pl. 6, f. 7 (*Hydrosera*); *Triceratium trifolium;* A. S. atl. pl. 98, f. 4. — Valve trilobée, chaque lobe ayant lui-même trois protubérances, septa à la base des lobes, ponctuations irrégulières. — **Pl. XC, f. 7, 8.**

Fossile à Ceyssac (Auvergne).

On pourrait ranger cette forme dans le genre **Hydrosera Wallich** dont les formes ne sont que des Terpsinoë triangulaires. Quant aux genres **Pleurodesmium Kütz** et **Tetragramma Ehr** Tout le monde les réunit aujourd'hui aux Terpsinoë.

Famille XVIII. — BIDDULPHIÉES

Il est peu de groupes de Diatomées plus touffu, plus polymorphe et plus difficile à arranger que les Biddulphiées.

Les anciens auteurs ont créé leurs genres d'après le nombre des angles et ont ainsi appelé :

Biddulphia, les formes à deux angles ;
Triceratium, les formes à trois angles ;
Amphitetras et *Amphipentas*, celles à quatre et cinq angles ;
Polyceratium, les formes à angles nombreux.

On s'est vite aperçu que ce caractère distinctif ne valait rien et qu'il était impossible de séparer les formes à trois, quatre et cinq angles du *Triceratium* (*Trigonium*) *arcticum* par exemple.

Entre temps, d'autres divisions avaient été faites, fondées sur la nature des appendices, mais comme elles étaient subordonnées aux premières, elles n'ont fait que compliquer la situation.

Le parti qu'a pris Van Heurck de supprimer tous ces genres et deles réunir tous dans un énorme genre Biddulphia n'est pas une solution heureuse, elle tourne la question sans la résoudre.

Encore moins heureux est le parti qu'a pris de Toni de rétablir les genres fondés sur le nombre des angles pour faciliter soi-disant le classement ; il s'y perd lui-même et ne peut se conformer à sa classification pour beaucoup d'espèces. Quelque chose d'artificiel est licite dans un ouvrage ayant pour but unique la classification, encore faut-il être très prudent et ne s'écarter de l'ordre naturel qu'avec circonspection et à bon escient.

Dans l'espèce, la classification des Biddulphiées a rebuté presque tous les Diatomistes.

Grunow en a cependant indiqué les lignes maîtresses et si ses idées sont restées dans l'ombre, cela tient uniquement à ce qu'elles ont été mal présentées.

On en trouve le germe dans la synopsis de Van Heurk où elles auraient pris force de loi si elles avaient été systématiquement établies. Peut-être, en ce moment n'étaient-elles pas encore définitivement arrêtées, car la note de la planche 107 de Van Heurck annonce une monographie qui devait paraître dans l'ouvrage que Grunow préparait alors sur les Diatomées de la *Terre de François-Joseph.*

L'ouvrage a bien paru, mais au lieu de la monographie annoncée on n'y trouve qu'une note au sujet du genre refondu **Odontella**. Présentée ainsi, dans un ouvrage plein d'idées, mais non systématique, peu répandu d'ailleurs, la classification des Biddulphiées de Grunow a généralement échappé et les anciens errements ont continué à être suivis.

Le meilleur parti que je puisse prendre est de lui rendre la lumière qu'elle mérite, et de l'adopter ici.

La classification générale des Biddulphiées de Grunow est basée sur la nature et la forme des appendices, caractère évidemment essentiel en l'espèce.

Dans les Diatomées de la terre de François-Joseph, p. 5, il résume ainsi qu'il suit les idées semées dans la synopsis de Van Heurck :

« Je rapporte au genre *Odontella*, comme je l'ai déjà brièvement « mentionné dans la synopsis de Van Heurck les espèces des genres « *Biddulphia* et *Triceratium* qui présentent aux angles des appen- « dices nettement découpés. La longueur de ces appendices ou « cornes n'est pas ici en question, car elle est très variable « souvent pour une même espèce. Les formes avec des appendices « très courts se rapprochent plus ou moins des Eupodiscées. Chez « le genre *Biddulphia* ainsi refondu, les appendices sont arrondis « en dessus, et la ponctuation de la valve s'y prolonge jusqu'au « bout en devenant de plus en plus fine. Chez beaucoup de Biddul- « phia, les appendices ne se reconnaissent qu'à cette diminution « de la ponctuation, tandis que ceux des Odontella ont leur large « surface aplatie nettement définie par un double contour ».

Dans la synopsis de Van Heurck, Grunow sépare encore des Odontella ainsi définis un sous-genre **Lampriscus** comprenant les *Triceratium Shadbotdtianum Grev, circulare Grun, elongatum Grun, gibbosum Bail,* dont les appendices portent de petites épines et un genre **Zygoceros** où il n'y a plus d'appendices proprement dits, mais seulement des épines aux angles.

M'inspirant de ces idées, je diviserai la famille des Biddulphiées en trois sections : **Eubiddulphiæ, Odontellæ, Leptoceræ** définis comme les trois genres et sous-genres de Grunow. Le genre **Zygoceros** trouverait sa place dans les **Lithodesmiées** s'il comportait des espèces actuellement vivantes.

Si j'ai étendu au-delà du genre les types de Grunow, c'est dans le seul but de pouvoir garder comme noms génériques quelques dénominations anciennes, telles que **Triceratium, Isthmia**, etc., qu'il y a vraiment intérêt à conserver.

La coupure entre les **Biddulphiées** et les **Eupodiscées** est assez vague comme le reconnaît Grunow. Aussi, suivant ici en partie

de Toni et dans l'ordre d'idées que j'ai exposé plus haut, j'ai pu rattacher aux Eupodiscées tels que les comprenaient mes prédécesseurs, les **Ceratauluus** qui joints aux **Auliscus**, formeront une tribu très naturelle, ce qui me permettra en dégageant les **Eupodiscus** et les **Aulacodiscus** de mieux présenter les Diatomées discoïdes, comme je l'ai indiqué plus haut.

Dans ces conditions on peut diviser la tribu des Biddulphioïdes ainsi qu'il suit :

A. — Eubiddulphieæ

A. — Valves dissymétriques et dissemblables.... .... 1 **Isthmia.**

B. — Valves dissymétriques et semblables................ 2 **Eucampia.**

C. — Valves symétriques et semblables :

α. A contour elliptico-naviculaire.................... 3 **Biddulphia.**

β. A contour polygonal............................ 4 **Trigonium.**

B. — Odontellæ

A. — *Appendices sans épines* :

α. A contour elliptico-naviculaire............... ... 5 **Odontella.**

β. A contour polygonal............ . ... 6 **Triceratium.**

C. — Leptoceræ

B. — *Appendices munis de petites épines :*

α. A trois appendices (apparence de Triceratium).... 7 **Lampriscus.**

β. A deux appendices (apparence de Cerataulus)..... 8 **Cerataulina.**

La difficulté et la lenteur de notre travail nous ayant amené à publier nos planches au fur et à mesure de leur achèvement et avant que nous ayons pu fixer définitivement nos idées sur la classification des Biddulphiées, on les trouvera placées dans un ordre différent de

celui-ci et se rapprochant davantage des anciennes idées, de sorte que le texte représente notre classement actuel et les planches le classement ancien. Cela n'a pas, tout compte fait, un grand inconvénient, le lecteur en présence de deux systèmes adoptera dans ses dénominations celui qui lui conviendra le mieux.

A. — Eubiddulphieæ

Genre 1. — Isthmia Ag.

1. **I. nervosa K.** — Bac. p. 137, pl. 19, f. 5; Sm. B. D. II, p. 52, pl. 47; V. H. Diat. p. 452, pl. 34, fig. 891; A. S. atl. pl. 135, f. 1-6. — Cette espèce bien connue se passe de description, elle est munie de côtes ou nervures et se distingue ainsi de la suivante. — **Pl. XCI.**

Très répandue.

2. **I. enervis Ehr.** Inf. p. 209. pl. XVI, f. 6; Kütz. Bac. p. 137, f. 19; Sm. B. D. p. 52, pl. 48; V. H. Syn. p. 201, pl. 96, f. 1-3; Diat. p. 451, pl. 19, fig. 625; A. S. atl. pl. 136, f. 11. — *Isthmiella enervis* Cleve arct. Diat. p. 10. — Sans nervures. — **Pl. XCII.**

Très répandue.

Genre 2. — Eucampia Ehr.

Valves elliptiques très profondément excavées, relevées aux angles qui sont un peu inégalement développés, recouvertes de fines ponctuations disposées radialement autour d'un granule ou nodule central; bord connectif courbé; zone conique présentant de nombreux plissements (anneaux d'imbrication ?). Cellules formant des chaînettes hélicoïdales.

1. **Eucampia zodiacus Ehr.** Kütz. Bac. p. 143, pl. 21. f. 21 ; Syn. B. D. II, p. 25, pl. 35, f. 229 et 60, f. 299 ; V. H. Sm. pl. 203. pl. 95, f. 17, 18 ; Diat. p. 461, pl. 19, f. 628. — Caractères du genre, commun dans les récoltes pélagiques sur toutes nos côtes. **Pl. XCV, f. 2.**

L'**Eucampia britannica** Sm. (B. D. II, p. 25), n'est pas autre chose que le frustule sporangial ou mégafrustule de l'espèce type. La taille est environ double et les faces valvaires, d'abord planes (ce qui était le caractère distinctif de Smith) se creusent peu à peu au fur et à mesure des déduplications successives. **Pl. XCV. f. 1.**

La **var cornigera Grun.** (V. H. Syn. pl. 95 *bis*, f. 3, 4), à valves très excavées, n'est très probablement au contraire pas autre chose que le microfrustule de l'espèce type. **Pl. XCV, f. 3.**

La place de cette Diatomée peu siliceuse parmi les Biddulphiées est assez douteuse, mais c'est encore le meilleur endroit où l'on puisse la mettre pour le moment.

Genre 3. — Biddulphia Gray

1. **Bidd. pulchella Gray. Sm.** B. D. pl. 94, f. 321 ; 12 V. H Syn., pl. 97, f. 1-3 ; Diat. p. 470, pl. 20, f. 230 A. S. Atl., pl. 118, 120, 121 nombr. figures. — Cette espèce est trop connue et trop caractéristique pour avoir besoin d'une description. Sa synonymie est inextricable, et sans aucun intérêt. **Pl. XCIII, f. 1. 2.**

Commun partout.

Bidd. Regina Sm. B. D. II p. 50, pl. 46, f. 323, V. H. Syn. pl. 98, f. 1 ; Diat., p. 471, pl. 34 f. 894 ; A. S. atl. pl. 119, f. 18. — Aussi connue que la précédente. Vue sur sa face frontale chaque valve présente, outre les appendices, trois mamelons à peu

près de la même hauteur. Ce caractère est cependant assez variable, et l'espèce passe graduellement à la suivante. Il est difficile d'attribuer à l'une ou à l'autre, des valves, telles que les nos 4 et 8 de notre planche 93 L'habitat décide alors. **Pl. XCIII, f. 5-9** et **XCIV, f. 1.**

Fossile et récent, assez fréquent.

3. **Bidd. Tuomeyi (Bail.) Roper.** T. M. S., 1859, p. 8, pl. 1, f. 1, 2; V. H. Syn. pl. 98, f. 2, 3; Diat. p. 471, pl. 34, f. 895; A. S. alt., pl. 117, f. 7. — *Zygoceros Tuomeyi*, Bailey, A. J. S. 1843, p. 138, f. 3 4. — *Bidulphia tridens tridentata*, *tridentula Ehr.*, etc. — Diffère de la précédente, dont elle n'est guère qu'une variété en ce que les mamelons centraux et terminaux sont plus élevés que les autres, dont la taille diminue du centre aux bords. **Pl. XCIII, f. 3, 4** (fossile) **XCIV, f. 2** (récente).

Presque exclusivement fossile. Je l'ai cependant trouvé à Villefranche.

Genre 4. — Trigonium Cleve

Valves de Biddulphia, ponctuées ou aréolées, à contours angulaires, 3, 4 ou 5 appendices.

A. — *Valve présentant des nervures.*

1. **Trig. alternans Bailey** micr. obs. p. 40 f. 55, 56. Brightw. M. J. 1 p. 251, pl. 4, f. 19; Sm B. D. I, p, 26. pl. 5, f. 45; A. S. atl. pl. 78, f. 9-20 (*Triceratium*). — V. H. Syn. p. 208, pl. 13, f. 4-7 (*Biddulphia*). — *Triceratium variabile*, Brightw, M. J. IV, p. 275, pl. 17, f. 19. — Valves triangulaires souvent très irrégulières, angles arrondis, séparés de la partie centrale par une nervure transversale, nervures transversales générale-

ment incomplètes et interrompues le long des bords et des côtés des valves ; valves couvertes de ponctuations plus fines aux angles qu'au centre. **Pl. CIII, f. 1.**

Cette espèce très répandue se relie aux *Hydrosera*.

B. — *Valves sans nervures.*

2. Trig. punctatum Brightw. m. J. 1856, p. 275, pl. 17, f. 18 ; A. S. all. pl. 76, f. 19-20 (*Triceratium*). V. H. Syn. pl. 109, f. 6,9, 10. (*Biddulphia*). — Valves à bords droits ou légèrement convexes, couvertes de granulations assez grosses et irrégulièrement distribuées, angles un peu proéminents finement ponctués, longueur des côtés 0,04 à 0,07. **Pl. CIV. f. 7.**

Côtes-du-Nord. Leud, Méditerranée. Cleve, Per.

3. Trig. sculptum Shadb. T. M. S. II, p. 15, pl. I, f. 4 ; A. S. atl. pl. 76, f. 9-12 : 150, f. 17 (*Triceratium*) ; V. H. Syn. p. 208, pl. 109, f. 7, 8 ; Diat. p. 476, pl. 21, f. 645. (*Biddulphia*). Diffère du précédent auquel De Toni le réunit par ses ponctuations plus délicates et disposées par places en rosettes plus ou moins régulières. **Pl. CIV. f. 8, 9.**

Manche, Mer du Nord V. H. ; Méditerranée Per.

La fig. 8 est une forme de transition avec l'espèce précédente qui justifie jusqu'à un certain point la réunion de ces deux formes proposée par de Toni. Cependant et en général le Trig. sculptum, outre la disposition si curieuse de ses granules a les côtés plus bombés, les angles plus saillants et la ponctuation plus fine et plus délicate que le Trig. punctatum.

4. Trig. repletum Grev. T. M. S. 1866, p. 83, pl. 9, f. 18 (*Triceratium*). — Tric (*Biddulphia*) *repletum var balearica Grun.* V. H. Syn. pl. 110, f. 7. De taille moyenne, valve à bords droits ou très légèrement bombés, couverte de ponctuations assez denses,

régulièrement disposées en lignes radiantes, angles non saillants finement ponctués. **Pl. CIV. f. 6.**

Baléares Grun.

Le dessin de Greville montre les ponctuations de taille décroissante vers les bords. C'est peut-être une erreur de dessin due à la mise au point. C'est la seule différence que je voie entre l'espèce de Greville et la variété de Grunow.

5. **Trig. arcticum** (*Brightw*) **Cleve.** Diat. Fran. Spitzb. p. 663; Diat, from. Arct. Sea. p. 8. — Brightw. M. J. 1853, p. 250, pl. 4, f. 11; T. M. S 1860, p. 55; A. S. atl. pl. 76, f. 30, 79, f. 5, 7, 12, 13. — Valve triangulaire carrée ou pentagonale à bords rectilignes dans le type, légèrement excavés dans les variétés, couverte d'une aréolation irrégulièrement hexagonale, sans aire centrale dans la forme typique, angles arrondis, non saillants, finement ponctués. **Pl. CIV. f. 1.**

Bien que donnée comme arctique cette forme n'a pas encore été signalée sur nos côtes de l'Océan et de la Manche. Par contre elle n'est pas très rare dans la Méditerranée.

F_a Campechiana Grun. V. H. Syn. pl. 112, f, 1. — (*Triceratium quinquelobatum Grev.* T. M. S 1866, p. 83, pl. 9, f. 21; A. S. atl. pl. 79, f. 8; ici **Pl. CIV. f. 2.** (variété à cinq angles) se distingue par son aréolation plus robuste dont chaque cellule présente un oculus central comme chez le Triceratium favus. **Pl. CIV. f. 2.**

Cannes Per.

Var. formosa. *Triceratium formosum Brightw.* M. J. 1856, p. 274, pl. 17, f. 8; A. S. atl. pl. 79, f. 2, 4; ne diffère du type que par son aire centrale couverte de granulations éparses. Les dimensions de cette aire centrale varient à l'infini et la variété passe insensiblement au type. **Pl. CIV. f. 3, 5.**

Villefranche Per.

Le **Biddulphia Balaena var arctica** de notre planche **CV f 3** n'en est qu'une forme à deux angles. Cleve, dans ses Diatomées de la mer arctique p. 8 avait déjà signalé l'identité de structure des deux espèces sans avoir trouvé cependant de forme de transition. La valve figurée ci-contre des mêmes provenances montre bien cette ressemblance. Mais ce n'est pas là la forme typique d'Ehrenberg dont le dessin ainsi que ceux de Bailey et de Brightwell sont confirmés par les fig. 1 et 2 de notre pl. CV. De sorte que l'on peut douter de l'identité des deux formes.

B. Odontellæ

Genre 5. — Odontella (Ag.) Grun

De Toni subdivise les formes de ce genre et deux autres que l'on peut conserver comme excellents groupes.

A. — Appendices obtus frustules siliceux.................. **Odontella.**

B. — Appendices très allongés frustules peu siliceux, valves munies de longues épines.................... **Denticella.**

A toutes ces formes je donnerai en principe et en tête le nom générique d'**Odontella** conservant, entre parenthèse leur nom courant de *Biddulphia* auquel se rapporte la bibliographie sauf indication contraire.

a. — Odontella-Biddulphia.

1\. Od. (*Biddulphia*) **Roperiana Grev.** M. J. VII, pl, 8, f. 11-13; V. H. Syn. pl. 99, f. 4-6; A. S. Atl. pl. 120, f. 20-24. — Valve aplatie, renflée au centre, appendices peu saillants, obtus, tronqués, ponctuation perlée radiante sur les valves, longitudinale sur la zone, très distincte. **Pl. XCVIII. f. 1.**

Languedoc Guinard, Per.

C'est bien le type **Odontella** avec tous ses caractères distinctifs. Bien que cette forme généralement exotique soit intimement liée à la suivante il serait regrettable de faire du type une variété de sa variété comme le demanderaient les lois d'antériorité de nomenclature, c'est pourquoi je les conserve toutes deux comme espèces distinctes.

2. **Od.** (*Biddulphia*) **obtusa Kütz** *Bac.* p. 137, pl. 18, VIII, f. 3, 6-8; V. H. Syn. pl. 100, f. 11-14; A. S. atl. pl. 122, f. 30,31. — Ne se distingue de la précédente dont elle n'est qu'une variété acclimatée sur nos côtes que par sa taille plus faible et ses ponctuations plus fines et plus serrées quoique toujours très nettes. **Pl. XCVIII. f. 2.** (T. et P. n°s 86, 393, 459.)

Côtes du Nord. Leud, Per.

3. **Od.** (*Biddulphia*) **aurita (Lyngb.) Ag.** Kütz. Bac. p.137, pl. 29, f. 88. — (*Diatoma* Lyngbye); *Denticella aurita* et *gracilis* Ehr; *Biddulphia aurita Bréb.*, W. Sm. B. D. I p. 49, pl. 45, f. 319; V. H. Syn. p. 205, pl. 98, f. 4-9; A. S. atl. pl. 120, f. 5-10, 122, f. 1-8, 28, (*Odontella*). — Petite, allongée, valves protubérantes au centre avec deux appendices assez allongés obtus et deux épines latérales, couvertes de fines ponctuations radiantes sur les valves, longitudinales sur les connectifs, cellules formant de longues chaînettes. **Pl. XCV.III f. 3-6.** (T. et P. nos 96, 304, 525.)

Très répandu.

La bibliographie de cette espèce montre qu'elle est intermédiaire entre ce groupe et le suivant, dont elle se rapproche par l'allongement de ses appendices, beaucoup plus prononcé que chez la précédente.

b. — Denticella-Biddulphia.

4. **Od**, (*Biddulphia*) **rhombus Ehr.** (*Zygoceros Ehr*, *Odon-*

tella Kütz.) — *Biddulphia rhombus Sm.* B. D. II, p. 49, pl. 45, f. 320 ; Roper T. M, S. VII, p. 11, pl. I, f. 4 ; V. H Syn. p. 205, pl. 99, f. 1-3 (Odontella), V. H. Diat. p. 472, pl. 20, f. 634 ; A. S. atl. pl. 120, f. 11, 12, 151, f. 9, 10 (Biddulphia) — valve naviculaire parfois très renflée au centre, couverte de ponctuations en quinconce entremêlées de petites épines, deux à trois épines latérales plus fortes de chaque côté, appendices modérément allongées, cellules libres ou formant de très courtes chaînettes. — **Pl. XCVII. f. 7, 8.** (T. et P. n°s 124, 125, 481.)

Répandu.

Var. trigona Cleve ; V. H. Syn. pl. 99, f. 2 ; Diat. p. 472, pl. 20, f. 635. — *Triceratium striolatum* (Ehr.) Roper. — Ne diffère du type que par sa forme triangulaire, la structure est identique. **Pl. XCVII, f. 7.** (T. et P. nº 96.)

Aussi répandu que le type.

On en connaît des formes quadrangulaires (A. S. atl. **Pl. 151, f. 11. 12.**) (T. et P. nº 96.)

5. Od. (*Biddulphia*) **granulata Roper.** T. M. S. 1859, p. 13, pl. 1, f. 10, 11, pl. 2, f. 12, V. H. Syn. p. 206, pl. 99, f. 7 et 101, f. 4 ; Diat. p. 473, pl. 20, f. 637 ; A. S. atl. pl. 122, f. 26, 27. (*Odontella*) — *Denticella turgida Ehr* (*Biddulphia Ralfs*). *Odontella turgida Kütz* Bac. p. 137, pl. 18, f. VIII, 9. — Ressemble beaucoup aux grandes formes de la précédente dont elle n'est peut-être qu'une variété, s'en distingue par ses valves plus allongées et plus robustes et ses épines principales plus fortes et uniques sur chaque côté. — **Pl. XCVII, f. 6.** (T. et P. n°s 387, 388.)

Plus rare que la précédente surtout sur l'Océan.

6. Od. (*Biddulphia*) **mobiliensis** (**Bailey**) **Grun.** (*Zygoceros Baileyi*). — V. H. Syn. pl. 101, f. 4-6 ; 103, f. A; — *Bidd.*

Baileyi Sm. B. D. II, p. 50, pl. 45, f. 322; et 62 f. 322; V. H. Diat. p. 473, pl. 20, f. 636; A. S. alt. pl. 122, f, 20, 21 (Denticella). — Frustules assez peu siliceux, valves allongées à extrémités pointues, très finement ponctuées; partie centrale de la valve surélevée, nettement délimitée, portant deux longues épines latérales et une crête centrale frangée très délicate; appendices développés en forme de cornes, cellules vivant normalement libres. **Pl. XCVII, f. 1-5.** (T. et P. n[os] 15, 623, 624.)

Pélagique très répandue.

Par la surélévation nettement définie de la partie centrale de sa valve, cette Diatomée se rapproche par sa structure des Ditylium.

Une valve d'un faciès tout particulier **pl. XCVII, f. 9,** se rapproche du **Bidd. chinensis Grev.** mais la structure de la valve de cette espèce est tout autre.

Genre 6. — Triceratium Ehr.

Nos Triceratium indigènes sont peu nombreux et se laissent assez facilement classer en deux groupes d'après la structure de leurs valves.

a. Valves ponctuées.. **Amphitetras.**
b. Valves aréolées... **Triceratium.**

1. Amphitetras

α. Valves sans nervures.

2. Tric. (Amphitetras) antediluviana Ehr. Kütz Bac. pl. 19, f. 3 et 29, f. 86; Sm. B. D. II, p. 47, pl. 44, f. 318; A. S. atl. pl. 99, f. 1-4 (amphitetras). — V. H. Syn. p. 207, pl. 109,

f. 4-5 (Triceratium-Odontella); — V. H. Diat. p. 475, pl. 21, f. 642 (Biddulphia). — Valves à quatre ou cinq angles *(Amphipentas)* présentant des appendices robustes, côtés plus ou moins concaves, parfois très excavés (pl. CII, f. 3.), bombée au centre, couverte de ponctuations granuleuses disposées en lignes radiantes. **Pl. CII, f. 1-4.** (T. et P. nos 8, 27, 51.)

Var minor beaucoup plus petit avec des connectifs parfois très allongés, côtés presque droits. **Pl. CII, f. 6, 7.**

Cette forme et ses variétés sont très communes.

Var. tessellata Shadb. T. M. S. 1854, p. 16, pl. 1. f. 11. — Se distingue de la variété précédente par sa taille un peu plus grande et ses ponctuations rectangulaires symétriquement disposées en lignes rayonnantes et concentriques. **Pl. CII f. 5.**

Villefranche, rare.

β. — *Valves munies de nervures*

Comme les précédentes, presque toutes ces formes ont 4 à 5 angles.

2. Tric. pentacrinus Wallich. M. J. vol. VI, pl. 2, f. 14. A. S. atl. pl. 98, f. 12, 13. — *Amphitetras ornata Shadb.* Diat. Natal M. J. vol. II, pl. 1, f. 10; Jan. et Rab. Diat. Honduras p. 3. pl. 1. f. 2. — Valve ondulée concentriquement généralement à cinq angles, parfois avec quatre seulement, assez variable comme taille, longueur du côté 0,03 à 0,08, couvertes de granulations contenues dans les compartiments d'une aréolation formée par des nervures réticulées, appendices très petits et peu saillants. **Pl. CIII, f. 2, 3.** (T. et P. nos 29, 521.)

Cette espèce qui n'est pas rare dans la Méditerranée est très connue et pourrait se passer de description.

3. **Tric. balearicum Cleve** en Cl. et Möll 154; Cleve New. Diat. p. 25, pl. 6, f. 73; A. S. atl. pl. 98, f. 20, 21. — Valve à 4 ou 5 angles, longueur de côté 0,01 à 0,07 millimètres, ondulée, couverte de ponctuations arrondies ou granules disposées en lignes rayonnantes séparées ça et là par des traces de nervures. **Pl. CIII, f. 4.** (T. et P. n° 6.)

Baléares Cleve, Villefranche (Per.) »

4. **Tric. biquadratum Jan.** — Truan Diat. Jérémie, pl. VII, f. 5; A. S. alt. pl. 98, f. 4-6. — Valve quadrangulaire ou pentangulaire couverte de grosses ponctuations en contact affectant par partie une forme subhexagonale se résolvant parfois au centre en granules isolés; longueur de côté 0,04 à 0,08. — **Pl. CIII f. 5, 6.** (C'est bien à tort que ma planche porte *var ?* car c'est bien là l'espèce de Janish).

Villefranche (Per.).

---

2. — TRICERATIUM

Toutes les formes décrites ci-après appartiennent au groupe du **Triceratium favus Ehr.** et sont, sauf la dernière très étroitement unies. Toutes présentent des caractères structuraux communs. Les aréoles présentent toutes un oculus ou perforation centrale, et sont fermées par une membrane finement ponctuée qui n'a pas été représentée sur nos figures pour ne pas les compliquer inutilement; aux points de jonction des côtés des aréoles on trouve de petites épines. Le zone est finement striée en travers.

1. **Tric. favus Ehr.** Abh. Ber. Ak. 1839, pl. 4, f. 10; Kütz. Bac., p. 139, pl. 18, f. 11; Sm. B. D. I, p. 26, pl. 5, f. 44; A. S. atl., pl. 82, f. 13, 14; V. H. Syn. p. 208, pl. 107,

f. 1-4 (Odontella) ; V. H. Diat., p. 475, pl. 21, f. 643 (Biddulphia). — *Tric. fimbriatum Wall*, M. J. 1858, p. 247, pl. 2, f. 2, 4-9 ; A. S. atl., pl. 82, f. 6-7. — *Tric. megastomum* E. Bright. M. J. 1854, p. 249, pl. 4, f. 7. — Valve généralement triangulaire parfois carrée à bords droits, parfois un peu convexes, aréoles hexagonales régulières égales 14 à 18 en 100 longueur moyenne du côté de 0,15 m/m. **Pl. XCIX, f. 1-3.** (T. et P. nos 61, 536, 601.)

Répandu sur toutes nos côtes.

La fig. 2 de la pl. 99 représente une variété à grandes mailles passant au *Tric. grande ;* le *Tric. megastomum Ehr.* serait au contraire et malgré son nom une variété à aréoles plus petites ; la frange latérale qui d'après Wallich caractériserait le *Tric. fimbriatum* n'est pas un caractère spécifique à retenir. C'est probablement une production accessoire réunissant les frustules momentanément après la division et caducque. Mes dessins du *Tric. grande*, pl. 101 montrent en y regardant de près, des franges de cet ordre surtout la fig. 3.

La **forma quadrata** dont j'ai figuré **Pl. C, f. 1**, un exemplaire fossile se rencontre quoique rarement sur nos côtes. Je l'ai trouvée à Villefranche.

2. — Tric. grande Brightw, M. J. 1854, p. 249, pl. 4, f. 8 ; A. S. alt., pl. 82, f. 5 ? — N'est pas autre chose qu'une grande forme du Tr. favus avec des aréoles plus grandes, 10 à 12 en 0,1, long. moyenne de côté, 0,18. **Pl. C, f. 2, 3.** (T. et P. no 227.)

Villefranche (Per.).

Mes deux figures montrent (naturellement en raccourci, puisque ce sont des vues valvaires), les projections latérales des bords qui, d'après Wallich, caractérisent le *Tric fimbriatum*. Sous le microscope, et avec la mise au point successive, on se rend très bien compte de cette structure que j'ai ici très légèrement exagérée dans le dessin pour la rendre sensible.

3. **Tric. Brookei Leud.** Diat. Ceyl., p. 61, pl. 6, f. 63; A. S. alt., pl. 82, f. 12, 13. — Est encore une forme très alliée au T. favus. Quand on l'examine de près, on ne peut guère relever de différence sensible, mais l'aspect général est tout autre, ce qui tient sans doute au bombement plus considérable de la valve qui fait paraître les aéroles centrales plus petites. **Pl. CI, f. 1.** (T. et P. n° 117.)

Villefranche (Per.).

Ces trois espèces sont difficilement séparables du Triceratium favus.

4. **Tric. Robertsianum Grev.** M. J. 1863, p. 231, pl. 9, f. 9; C. M. S. 1866, pl. 2 f. 22; A. S. alt., pl. 83, f. 3, 5, 7. — Valves triangulaires présentant souvent de longues épines sur les côtés; côtés convexes, aréoles décroissant des bords vers le milieu, appendices arrondis. **Pl. CI, f. 4.** (T. et P. n°s 33, 189, 207.)

Villefranche (Per.).

La forme sans épines est la seule que j'aie trouvée, cette espèce est tout à fait différente du *Triceraticum favus*, surtout par la structure de ses appendices plus redressés et paraissant arrondis et de ses bords. La fig. 4 de la pl. 99, représente peut être une forme de transition, mais bien que l'aspect général soit assez concordant, ni l'aréolation, ni les bords, ni les appendices ne sont ceux du Tr. Robertsianum. Je l'ai rapprochée avec grand doute du *Tric. grande*, forme que de Toni réunit au Tr. Robertsianum, les différences entre les types sont cependant bien notables, et les ressemblances bien superficielles.

5. **Tric. spinosum Bailey.** Pritch. Inf., p. 853, pl. 6, f. 19; A. S. Atl., pl. 87, f. 2, 3.— Valve triangulaire et quadrangulaire, couvertes d'épines prononcées dont généralement une beaucoup plus forte sur chaque côté, aréolation serrée, environ 4 aréoles en 0,01, disposée en séries rayonnantes sur les bords, appendices proémi-

nents parfois redressés, taille très variable, long. de côté 0,08 à 0,16. Pl. XCVIII, f. 8, 9. (T. et P. n°s 27, 95, 102, 132.)

Baléares (Cl.), Villefranche (Per.).

Cette forme se relie au groupe du *Triceraticum favus*, d'un côté, et aux formes triangulaires du *Biddulphia rhombus* de l'autre. Le *Cerataulus Smithii*, Pl. CX, f. 5, 6, peut en être considéré comme une forme circulaire à deux appendices.

6. **Tric. Heliaudi Tempère.**— Valve triangulaire de taille moyenne, côtés droits, appendices étroits et allongés, aréolation relativement très grosse un peu irrégulière à parois très minces. Pl. CI, f. 2, 3.

Ce qui caractérise surtout cette forme curieuse, c'est que la plaque inférieure de la valve a une structure (f. 3) qui ne correspond pas à l'aréolation supérieure. On peut se demander, étant donné que cette espèce n'est représentée jusqu'à ce jour que par un seul échantillon si l'on n'est pas en présence d'une anomalie ou d'une valve très fortement rongée par les acides.

Elle a été trouvée à Cannes, par Tempère.

C. Leptoceræ

Genre 7. — Lampriscus Grun.

1. **Tric.** (*Lampriscus*) **orbiculatum Shadb.** T. M. S, 1854, p. 14, pl. 1 f. 6; Brightw. M. J. 1856, p. 276, pl. 17, f. 20; — *Tric. circulare Grun*, V. H. Syn. pl. 108, f. 10 — valve orbiculaire généralement à trois appendices ponctués, munis chacun d'une petite épine, ponctuation assez fine et rayonnante, environ 10 lignes en 0,01 beaucoup plus fine sur les appendices, zone assez allongée également ponctuée. Pl. CVI, f. 2, 3.

J'en ai eu une récolte très pure et très abondante de Cannes, l'espèce est épiphyte.

Le Tric. circulare ne me paraît en différer que par sa ponctuation un peu plus large, semblable à celle du Tric. Shadboldtianum, dont il n'est probablement qu'une forme circulaire.

Var. elongata. *Tric. elongatum Grun.* Hedwigia, 1867, p. 31 ; A. S. alt. pl. 80, f. 2. — Ne diffère du précédent que par sa taille un peu plus petite, la plus grande longueur et l'annulation de la zone. **Pl. CVI, f. 4, 5.** (T. et P. n° 14.)

Nice (Per.)

L'annulation de la zone ne provient probablement, que de son développement accidentel en longueur ; cette variété me paraît bien faible.

2. Tric. Shadboldtianum Grev. T. M. S. 1862. p. 28 ; V. H. Syn. pl. 108, f. 517 ; A. S. alt. pl. 80, f. 18, 20. — Ne diffère du précédent, que par ses valves triangulaires et ses lignes de points un plus espacées, 6 à 7 en 0,01. **Pl. CVI f. 1.** (T. et P. n° 26.

Villefranche, Per.

Je l'aurais volontiers réuni au précédent, si les droits d'antériorité ne m'eussent imposé pour les deux formes le nom d'*orbiculatum*, qui fut devenu tout à fait impropre. D'ailleurs, Greville, Grunow et Schmidt séparent ces deux formes.

Genre 8. — Cerataulina H. P.

1. Cer. Bergonii H. P., Monogr. des Rhizosolenia, p. 8, pl. 1, f. 15, 16. — Frustule allongé, peu siliceux, zone annelée, valves bombées avec un petit nodule central, appendices peu élevés,

tronqués, munis extérieurement d'une petite épine, diamètre moyen 0,04. **Pl. CVI. f. 6, 7.** (T. et P. n° 83.)

Fréquent dans les récoltes pelagiques.

Le frustule peu siliceux se déforme par la dessication. Je l'ai dessiné sous cet aspect fig. 7, cette espèce à l'état vivant forme des filaments ou les cellules sont réunies, par les appendices et les épines.

Formes douteuses.

Avant de passer aux Hémiaulidées, il me reste à signaler deux formes, dont la place est très douteuse.

1. **Triceratium? dubium Brightw.** M. J. VII, p. 180, pl. 9, f. 12; alt. pl. 78, f. 32, 35. — Valve triangulaire ou biangulaire, souvent très irrégulières, côtes formant une saillie anguleuse, bombée au centre, couverte de ponctuations hexagonales irrégulières. **Pl. CII, f. 8.** (T. et P. n°s 32, 367, 396.)

Baléares (Per).

La valve est ici vue par dessous pour montrer la forme de sa base. Vue par dessus, elle est complétement aréolée. Si cette forme n'appartient pas à un genre nouveau, c'est au moins à une section bien à part des Triceratium qu'il faut la rapprocher.

2. **Triceratium? parallelum (Ehr?) Greville.** T. M. S. 1865, p. 104, p. 9, f. 22, 23; A. S. alt. pl. 75, f. 3, 5. — Valve quadrangulaire ou pentagonale, à angles arrondis sans mamelons ni appendices, côtés droits présentant des ponctuations rares ou absentes au centre, disposées perpendiculairement sur les côtés, enfermées dans les mailles d'une aréolation générale. **Pl. XCVIII f. 10. 11.** (T. et P. n°s 120, 174.)

Cannes, Baléares (Per.)

Ce n'est pas autre chose qu'un **Stictodiscus** à contour polygonal.

Famille XIX. — HÉMIAULIDÉES.

Cette famille, instituée par Heiberg, a été longtemps considérée comme ne contenant que des formes fossiles. Cependant, beaucoup de formes, notamment des **Hemiaulus** ont peu à peu été signalés dans les récoltes récentes par Grunow, à la terre de François-Joseph, et par le Dr Leuduger-Fortmorel, dans les récoltes pélagiques de la côte occidentale d'Afrique. Tout porte à croire, que le dépôt fossile de Mors où toutes ces formes ont été trouvées, est d'origine pélagique.

Ces formes sont fort bien caractérisées par l'allongement de leurs appendices terminés par des épines courtes, mais robustes. Ce sont ces caractères bien tranchés, qui m'ont engagé à placer les **Leptocérées** avec les **Odontellées**, plutôt qu'ici.

Heiberg les a réparties en quatre genres, dont le premier nous intéresse seul ici. Disposant d'une place inoccupée sur une planche, j'en ai profité pour figurer des types de ces quatre genres. Les distinctions d'Heiberg sont les suivantes, il est évident qu'avec nos idées actuelles, elles sont faibles.

Valves elliptiques, deux appendices	égaux	**Hemiaulus.**
	inégaux	**Corinna.**
Valves triangulaires, trois appendices	égaux	**Trinacria.**
Valves quadrangulaires, quatre appendices	égaux	**Solium.**

L'inégalité des appendices des **Corinna**, a pour résultat de produire des filaments circulaires, et à ce titre le genre peut-être retenu, mais les deux derniers ne sont pas réellement distincts.

Genre 1. — Hemiaulus Heib

1. **Hem. Hauckii Grun.** V. H. Syn. pl. 103, f. 10. — Frustule peu siliceux, pouvant atteindre une très grande longueur, valve étroite avec de très longs appendices, taille très variable, largeur moyenne 0,03. **Pl. XCV, f. 6.** (T. et P. n[os] 407, 408.)

Cette espèce fréquente dans les récoltes pélagiques est aujourd'hui bien connue et ne peut être confondue avec aucune autre. Malgré sa nature peu siliceuse l'étroitesse de sa valve est telle que la dessication la déforme très peu,

2. **Hem. Heibergii Cleve.** Diat. Java, p. 6, pl. 1, f. 4. — Frustules robusles très variables comme dimension, largeur 0,015 à 0,050, valves légèrement convexes au centre chez les grandes, légèrement concaves chez les petites appendices très proéminents, valves couvertes de ponctuations assez grosses et subradiantes. **Pl. XCIV, f. 3-5.** (T. et P. n[os] 43, 66, 107, 108.)

Villefranche Per.

Chez cette espèce pélagique les filaments sont souvent courbés latéralement, comme le montre notre fig. 5.

3. **Hem. symmetricus Grev.** (?) T. M. S. 1865, p. 37, pl. 3, f. 5 ; Grun Fr. Jos. Land, p. 9. — Valve légèrement bombée au centre mais sans élévation notable, appendices étroits et linéaires. Surface présentant des aéroles sub-carrées disposées en lignes longitudinales devenant plus granuleuses sur les épines, et beaucoup plus fines sur la partie zonale de la valve. **Pl. XCIV, f. 6.**

Villefranche, une seule valve observée.

N'était la disposition si caractéristique de la striation sur les faces latérales des valves j'aurais eu peu de doutes à ranger cette forme

avec celle de Greville bien que le dessin de cet auteur soit comme toujours un peu schématique. D'un autre côté comme je n'en ai vu qu'une seule valve je ne puis assurer que cette disposition de structure soit constante et que la partie finement striée n'appartienne pas au connectif; sur notre figure, très exacte, cela ne semble pas être, car la structure large de la partie supérieure de la valve se fond avec la striation fine de la partie latérale et il n'y a pas là la ligne de séparation générale des valves des Hemiaulus. Le mieux pour le moment est de ne pas créer un nom pour une valve unique qui n'est peut-être qu'une forme anormale ou une variété de l'**Hemiaulus Heibergii**.

Famille XX. — LITHODESMIÉES

Cette famille contient des formes assez disparates mais qu'il est préférable de réunir à cause de leur habitat commun et parce qu'elles forment le trait d'union entre les Biddulphiées proprement dites et le groupe si particulier des Pléonémées.

Genre 1. — Bellerochea Van Heurck

Frustules à peine siliceux, unis en filaments ; valves à deux (?) trois ou quatre angles relevés en appendices rudimentaires.

1. **Bell. malleus** (*Brigtw*) **V. H.** Syn. p. 203, pl. 114, f. 1; Diat. p. 164, f. 195. — Caractères du genre, valves triangulaires ou quadrangulaires profondément excavées. **Pl. XCV, f. 4-5.**

Cette espèce pélagique qui n'est pas rare perd toute forme régulière par la dessication lorsqu'elle ne disparaît pas complètement.

Var. biangulata. — Deux angles seulement, côtés renflés, filament assez plat se déformant par suite beaucoup moins par la dessication.

Arcachon très abondant, Bergon.

Cette variété, si ce n'est pas une espèce nouvelle, a en somme l'aspect d'une Fragilariée.

L'espèce typique a été placée parmi les Diatomées centriques uniquement d'après son contour polygonal car le microscope n'a encore pu révéler sur ses valves aucune trace de structure. Il se pourrait donc fort bien que ce fut une Fragilariée.

Genre 2. — Lithodesmium Ehr.

Valves triangulaires (au moins dans les espèces aujourd'hui connues) à bords ondulés, angles plus ou moins relevés mais ne formant pas de véritables appendices, munis d'une épine plus ou moins développée, présentant au centre une épine droite ou soie plus forte, frustules réunis entre eux par une membrane siliceuse intervalvaire spéciale.

1. Lith. undulatum Ehr. Kreidth, pl. 4, f. 13 ; Kütz. Bac., p, 135, pl. 21, f. 24 ; V. H. Syn. p. 202, pl. 116, f 8-11 ; A. S. Atl. pl. 152, f. 1-3. — Caractères du genre, l'une des épines latérales généralement plus développée que les autres, parfois unique, valve ponctuée en quinconce membrane intervalvaire ponctuée de même et plus largement, zone annelée. **Pl. XCVI, f. 4-5.** (T. et P. n°s 281, 323, 492.)

Pélagique, un peu partout.

2. Lith. intricatum (West) Per. *Tric. intricatum* West. T. M. S. VIII, p. 148, pl. 7, f. 5. — *Ditylium intricatum* Grun. V. H. Syn. p. 196, pl. 114, f. 2 ; Diat. p. 424, pl. 17, f. 607. —

Plus léger et moins siliceux que le précédent, épines marginales faibles ou absentes, structure des valves et de la membrane intervalvaire très délicate. **Pl. XCVI, f. 4, 5.**

Pélagique, répandu.

Grunow a réuni cette espèce aux Ditylium pour des motifs qui m'échappent ; peut-être ne l'avait-il pas vu vivante et en filaments. L'espèce est plus légère, la vue valvaire, sur les exemplaires desséchés (les seuls où on puisse l'apercevoir) difficile à interpréter, mais la structure générale est absolument celle du Lithodesmium. Les Ditylium vivent libres et ne forment pas de filaments.

Genre 3. — Ditylium Bail

Frustules peu siliceux allongés, valves à deux, trois, quatre ou cinq angles, avec une partie surélevée à contour également polygonal bordé d'une rangée d'épines plus ou moins longues, présentant au centre une longue et robuste soie. — Cellules vivant libres.

1. Dit. Brightwellii (West) Grun. in V. H. Syn. p. 196, pl. 114, f. 3-9 ; Diat. p. 424, pl. 17, f. 606. — *Triceratium Brightwellii* West. T. M. S. VIII, p. 149, pl. 8, f. 1, 5, 8 ; A. S. atl. pl. 152, f. 10-13. — *Dityl. trigonum* Bail. Journ. Nat. Hist. Boston, p. 322, f. 6, 10, 11 ; *Dityl. inaequale.* Bail loc. cit. f. 12-14. — Caractères du genre, partie surélevée de la valve bordée d'une couronne de longues épines. **Pl. XCVI, f. 6-11.** (T. et P. n°s 59, 60.)

Cette espèce bien caractéristique est fréquente dans les récoltes pélagiques. Les valves que l'on peut rencontrer et qui n'ont ni surélévation centrale ni couronne d'épines sont, comme Bergon l'a constaté, de jeunes valves en voie de formation, telles que celles de l'intérieure de la cellule de ma fig. 7 et n'appartiennent pas, comme certains auteurs ont pu le penser, soit à une espèce particulière

(*Ditylium intricatum*), soit à une espèce à valves inégales (*Dit. inaequale ?* (1).

Il est maintenant bien constaté que, tout au moins dans ces espèces pélagiques, la formation et la silicification des valves est toujours centrifuge. La partie silicifiée la première est l'épine centrale, la valve se forme ensuite à partir du centre. Je reviendrai sur ce fait à propos des Rhizosolenia où il explique admirablement la formation des gaînes d'emboîtement.

Tribu IX

Diatomées auliscoïdes

Famille XXI. — AULISCOÏDÉES

Genre 1. — Cerataulus Ehr.

1. Cer. turgidus Ehr. Abh. 1843, p. 270; V. H. Syn. pl. 104, f. 1, 2 (Odontella); A. S. atl. pl. 115, f. 12-14; 116, f. 1-3. — *Biddulphia turgida Sm.* B. D. II, p. 50, pl. 62, f. 384; V. H. Diat. p. 473, pl. 21, f. 638. — Valve ronde ou elliptique, fortement bombée, couverte d'une ponctuation ponctuée-striée avec 9 points en 0,01, entremêlés de nombreuses petites épines; appendices très larges, également ponctués; deux fortes épines souvent bifurquées sur la valve, zone courbée et ponctuée. — **Pl. CVII, f. 7-9.** (T. et P. n°s 33, 122, 207, 444.)

Répandu. La fig. 7 représente un frustule petit et du type le plus commun, la fig. 8 un grand frustule, avec épines marginales bien conforme au type de Smith.

(1) Je ne connais pas l'ouvrage de Bailey où cette espèce est instituée, j'ignore s'il a représenté un frustule dont une valve seule avait des épines latérales, ou un frustule où les deux valves avaient un nombre inégal de côtés. J'ai observé un frustule où une valve avait 4 angles et l'autre 5.

2. Cer. polymorphus (Kütz ?) V. H. Syn. pl. CIV, f. 3, 4, 105, f. 3, 4 *à l'exclusion de toute autre référence ou synonymie.* — Valve elliptique, plus ou moins bombée, appendices marginaux moyennement développés, surface couverte d'une fine ponctuation, 15 à 16 points en 0,01, deux épines centrales plus fortes. — **Pl. CVII, f. 6**. (T. et P. n°s 142, 275, 316, 500).

Villefranche, Naples, Per.

Voyez la note de l'espèce suivante.

3. Cer. laevis Ehr. — A. S. Atl. pl. 116, f. 12-16, *á l'exclusion de toute autre référence ou synonymie.* — Se distingue du précédent par sa taille généralement plus petite (bien qu'il l'atteigne dans ses mégafrustules) par sa striation plus délicate et son habitat. — **Pl. CVII, f. 1-5.** (T. et P. n°s 111, 344, 516, 562).

Médoc, Per.

Les deux espèces qui pour moi sont bien distinctes ont été confondues de toutes façons par les auteurs. Les dessins anciens ne donnent que des silhouettes qui peuvent être appliquées à tout ce qu'on veut.

Le *Cer. polymorphus* est une espèce marine qui ressemble au *Cerataulus laevis*, mais est plus robuste avec une striation plus nette.

Le *Cer. laevis* que j'ai trouvé en quantités énormes dans l'estuaire de la Gironde est une espèce qui demande des eaux modérément salées. Des expériences auxquelles je l'ai soumis, il résulte qu'il atteint son maximum de développement dans des eaux contenant 7 grammes de sel marin par litre entre cette quantité et 0 d'un côté et 18 à 20 de l'autre, il décroît rapidement comme intensité de multiplication, mais tandis qu'il meurt dans l'eau complètement douce, il continue à végéter dans les eaux qui ont la salure normale de la mer. C'est donc une espèce marine, très probablement un Ce-

rataulus polymorphus qui s'est acclimaté dans les estuaires soumis à l'influence de la marée et y a fait race.

4. **Cer. Smithii Ralfs** in Pritch. p. 847 ; V. H. Syn. pl. 105, f. 1, 2. — *Biddulphia Smithii V. H.* Diat. 474, pl. 21, f. 641. — *Eupodiscus? radiatus Sm.* B. D. I, pl. 30, f. 255. — *Auliscus radiatus Janisch* Guano, p. 15, pl. 1, f. 6. — *Biddulphia radiata Roper* in. J. VII, p. 19, pl. 2, f. 27-29, qui l'a décrite le premier. — Valve orbiculaire, aréolée, présentant deux appendices étroits et très élevés et deux longues épines. — **Pl. CXII, f. 4, 5.** (T. et P. nos 28, 126, 301, 405).

Répandu.

La Bibliographie de cette forme suffit à montrer la difficulté de lui trouver une bonne place, n'étaient ses épines, elle serait bien mieux placée avec les Eupodiscus ou Smith l'avait mise avec hésitation.

Genre 2. — Auliscus Ehr.

Les Auliscus sont assez difficiles à bien déterminer, vu la gradation des transitions d'une espèce à l'autre. Le nombre relativement restreint de nos espèces indigènes rend cependant cette besogne plus facile.

Sauf deux formes, très rares et nettement séparées, toutes les espèces peuvent être considérées comme des variétés de l'**Auliscus sculptus (Sm.) Ralfs Pl. CVIII, f. 1.**

Chez toutes ces formes, la zone périphérique est côtelée, ce qui constitue la section **Costati** de Rattray.

Les *zones longitudinales* (d'un ocelle à l'autre) et *transversales* (perpendiculaire à la première) varient, et leur différence d'aspect caractérisent les *types* des espèces (?) qui passent graduellement de l'une à l'autre.

Ces deux zones sont-elles côtelées, c'est......	l'**Aul. sculptus type.**
Devinennent-elles grossièrement granuleuses, surtout la zone transversale............	**Aul. rhipis A. S.**
Zone longitudinale côtelée transversale, devenant de plus en plus réticulée...........	**Aul. cœlatus Bail.**
Les deux zones réticulées.................	**Aul. reticulatus Grev.**

1. Aul. sculptus (Sm.) Ralfs. in Pritch. Inf. p. 845, pl. 6, f. 3 ; Greville. T. M. S. 1863, p. 43, pl. 2 f. 1-3; A. S. atl., pl. 32, f. 21-22 ; V. H. Syn., p. 209, pl. 117, f. 1-2 ; Diat., p. 482, pl. 21, f. 646, — *Eupodiscus sculptus.* Sm. B. D. I, p. 25, pl. 4, f. 39. — Valve moyenne, ayant de 0,055 à 0,087 sur son grand axe, ocelles moyens, zones périphériques, longitudinales et transversales côtelées, espace central lisse mal défini. — **Pl. CVIII, f. 1.** (T. et P. nos 11, 58, 96, 188).

Répandu.

Les côtes des trois zones sont parfois très irrégulières. **Pl. CVIII, f. 2.** Le type nettement pur est assez rare, car à la moindre ponctuation ou réticulation de ses côtes, on peut faire passer une forme, soit à l'**Aul. rhipis**, soit à l'**Aul. cœlatus**, il est cependant nettement fixé et se rencontre assez fréquemment, pour pouvoir servir de type, en dehors des droits d'antériorité de son institution, par W. Smith

2. Aul. splendidus Rattray. Journ. R. M. S. 1888, p. 885. — *Aul. gigas Grun.* in A. S. atl., pl. 117, f. 5-7. *Nec Ehrenberg, Aul. sculptus var. permagna Witt* in A. S. atl., pl. 117, f. 5-7? Nec fig. 4. — Généralement de grande taille, zone périphérique côtelée, zone longitudinale courte, tronquée et côtelée, zone transversale nettement délimitée, hyaline avec quelques côtes irrégulières aux extrémités, appendices très gros à centre ponctué. — **Pl. CVIII, f. 3.** (T. et P. nos 122, 133, 511).

Cannes, Per.

Cette forme est bien typique. C'est peut-être le prototype de l'auliscus sculptus, mais elle ne se rapporte pas à la série des variétés de l'*Aul. cœlatus*, et par suite à l'*Aul. gigas* d'*Ehrenberg*.

3. Aul. cœlatus Bail. Smith. Conts, 1853, p. 6, f. 3-4. Grev. T. M. S., 1863, p. 44, pl. 2, f. 7; A. S. atl. pl. 32, f. 14-15. — Cette espèce ne se distingue de l'Auliscus sculptus que par la réticulation des côtes de son aire transversale. Cette réticulation se présentant à tous les degrés, du moment où on la considère comme un caractère spécifique, l'Auliscus sculptus devient un type tout à fait arrêté, et l'Aul. cœlatus, une forme éminemment variable. Aussi les auteurs en ont-ils fait d'innombrables variétés. On peut considérer comme typique les formes figurées ici. **Pl. CVIII, f. 6, 7,** (T. et P. n°s 27, 52, 110), et distinguer les variétés ci-après, parmi nos formes indigènes.

Var. gigas Ehr. ?? Très grande forme de l'Aul. cœlatus, à réticulation bien nette, dont les mailles sont marquées par de petits nodules, aires périphériques longitudinales et transversales, finement ponctuées; ocelles très developpés, à zones concentriques ponctuées. — **Pl. CVIII, f. 4 et non 5,** qui est une variété peu distincte du type.

L'*Aul. gigas* d'*Ehr.* est difficile à identifier, les *var major* A. S. et *permagna Witt.* se rapportent à l'*Aul. rhipis,* d'après ma manière de voir. La belle forme ci-dessus méritait d'être relevée. On peut y voir une transition à l'*Aul. reticulatus.*

Var. latecostata A. S. atl. p. 32, f. 16-20. — Diffère du type par les côtes de sa zone périphérique, plus robustes et plus distantes. — **Pl. CIX, f. 1.** (T. et P. n°s 344).

Le type et ses innombrables variétés ordinaires (on peut dire qu'il

n'y a pas deux exemplaires absolument semblables) sont assez répandus sur toutes nos côtes.

Les deux variétés retenues ici sont beaucoup plus rares.

4. **Aul.** *(cœlatus var.)* **rhipis A. S.** atl. pl. 32, f. 10, 11. — *Aul. cœlatus var. major A. S.* atl. pl. 67, f. 11. — Diffère des précédents par les côtes de sa zone transversale, grossièrement granulées, surtout à leur base, caractère qui se retrouve en partie, mais d'une manière moins prononcée sur les côtes de la zone longitudinale. — **Pl. CIX, f. 2-5.** (T. et P. nos 33, 409).

Assez répandu.

A priori, il paraît assez distinct sur les types bien nets, mais il passe facilement à l'*A. cœlatus*, comme le montrent les figures de la planche 32 de Schmidt.

5. **Aul. reticulatus Grev.** T. M. S. 1863, p. 46, pl. 2, f. 10; A. S. atl. pl. 30, f. 1-4. — Chez cette forme, les zones longitudinales et transversales sont toutes deux réticulées avec de petits nodules, aux croisements des mailles de la réticulation ; les deux aires centrales restent cependant distinctes et sont finement ponctuées. — **Pl. CIX, f. 6, 7.** (T. et P. no 238).

Manche (forme à trois ocelles), Baléares, Per.

6. **Aul.** *(reticulatus var.)* **mediterraneus. Per.** — Zone périphérique côtelée, entourée d'une bande concentrique réticulée, se résolvant au centre en granules isolés ; toute la partie centrale est finement ponctuée comme chez l'Auliscus reticulatus.

Il se peut que les ponctuations isolées de la partie centrale ne soient que les nœuds d'une réticulation générale qui a disparu dans les traitements chimiques énergiques auxquels cette valve a été sou-

mise. L'aire longitudinale n'est plus représentée que par quelques très courtes côtes entourant les ocelles. — Pl. CIX, f. 8.

Menton, Tempère, un seul exemplaire observé.

6. **Aul. Leudugerii** H. P. Diat. de Villefranche, p. 79, pl. 4, f. 32. — Valve très nettement elliptique, ocelles assez éloignés des bords ; zone périphérique formée de côtes, obscurément ponctuées, se résolvant en ponctuations irrégulièrement ponctuées, disposées concentriquement, pas d'espace lisse central, traces de réticulations aux extrémités de la zone périphérique. — Pl. CIX, f. 9.

Villefranche. H. P., un seul exemplaire observé.

Cette très curieuse espèce forme la transition entre dans les Auliscus côtelés sur les bords et les Auliscus complètement ponctués, où la zone périphérique a disparu. L'**Auliscus punctatus Bailey** que j'ai figuré ici, à titre de comparaison, montre bien la différence.

Tribu X

Diatomées discoïdes

Les Diatomées discoïdes peuvent être divisées en cinq familles, d'après les indications du tableau suivant :

A. Cellules libres, peu développées sur leur zone.

a). Valves divisées en compartiments radiants, et compartiments plans, formés par des parties alternativement lisses et striées de la valve..... XXII **Asterolamprées.**

B. Compartiments formés par des ondulations rayonnantes des valves.................. XXIII **Heliopeltées.**

b). Valves sans compartiments radiants.

c. avec de véritables appendices.... ....XXIV **Eupodiscées.**

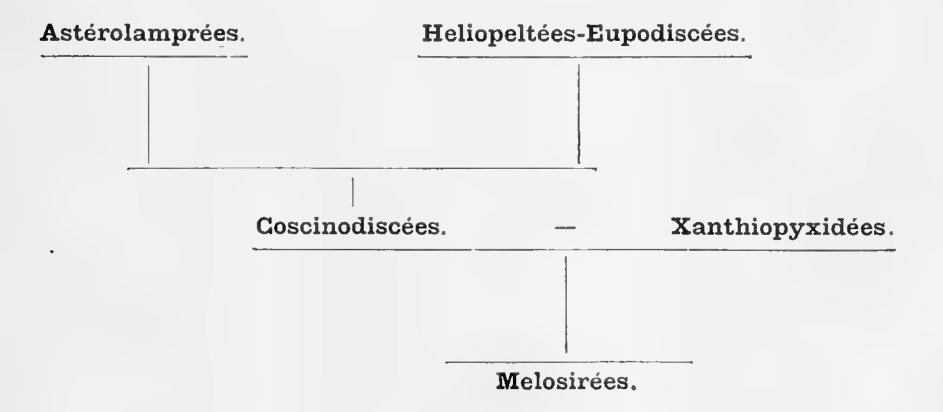
d. sans appendices véritables, mais pouvant présenter des ocelles plats ou de petites épines marginales......... .... XXV **Coscinodiscées.**

B. Cellules fixées ou associées de façons diverses.

c. épineuses, réunies par leurs couronnes d'épines ou des filaments plasmiques.. .... XXVI **Thalassionémées.**

d. non épineuses, réunies par la surface ou le bord de leurs valves................ ...... .XXVII **Mélosirées.**

Cette disposition linéaire des familles ne représente nullement l'évolution naturelle des formes qui se développent en branches provenant d'une souche commune. Nous pouvons représenter cette évolution par la figure schématique ci-dessous :



Nous savons déjà que les Anaulidées *joignent, à une forme bilatérale, une structure centrique.* Nous verrons plus loin que le terme de l'évolution des Asterolamprées est *une structure bilatérale*

associée à une forme centrique, nous pouvons donc entrevoir une évolution des Diatomées discoïdes de la concentricité vers la bilatéralité de la structure, de deux côtés et dans deux sens opposés, évolution qui n'a pu s'achever complétement, ni dans l'un, ni dans l'autre de ces deux sens et a trouvé son plein épanouissement dans la plurilatéralité de ses familles centrales.

Pour développer ces idées, il faudrait envisager l'ensemble des formes. C'est un travail qui n'est pas ici à sa place.

Famille XXII — ASTÉROLAMPRÉES

Nos Astérolamprées indigènes sont peu nombreuses et appartiennent à trois genres qui peuvent se distinguer ainsi :

a. Compartiments tous égaux, structure concentrique. **Asterolampra.**

b. Un compartiment inégalement développé, et structure modérément excentrique à demi bilatérale ... **Asteromphalus.**

B. Structure très excentrique, complètement bilatérale.. **Spatangidium.**

Genre 1. — Asterolampra Ehr.

1. **Ast. Marylandica** *Ehr.* Ber AK. 1844, p. 76, f. 10; Brightwell, Q. J. M. S. 1860, p. 94, pl. 5. f. 3; Wallich. T. M. S 1860, p. 108, pl. 1, f. 1-4 et 1862, p, 7, f. 1-3; A. S. Atl., pl. 137, f. 19-21. — *A. septennaria Johnst. ; impar Shadb ; pelagica Ehr. ; hexactis Ehr. ; marylandica var. ausonia Castr.* — Valve circulaire. Diam. 35-100 μ, 4 à 12 rayons, en général 7, droits terminés, près du bord, par un nodule plus ou moins visible

souvent terminé par une amorce de raphé, côtes interradiales droites, convergeant assez exactement au centre, secteurs interradiaux larges, ogivaux ponctués finement en quinconce, les ponctuations marginales plus visibles. **Pl. CX f. 2.** (T. et P. nos 80, 91, 157, 175).

Pélagique, fréquent dans la méditerrannée, n'a pas été signalé dans l'Océan.

Je me suis étendu sur la description de cette espèce pour pouvoir abréger les autres. Les rayons montrent, vers le centre, un prolongement faiblement marqué qui indique une excavation de la silice analogue à celle des côtes des Pinnularia.

Var major H. P. Diat. Villefr. p. 82. — *Ast. marylandica*, var. Wallich., T. M. S., 1860, p. 47, pl. II, f. 14 (?) — très grande, Diam. 0,150 à 0,200, rayons très allongés, centre plus réduit que chez le type, secteurs plus finement striés, silice beaucoup plus délicate. **Pl. CX. f. 1.** (T. et P. nos 147, 148, 278).

Villefranche der.

La figure est bien la même que celle de Wallich, mais les dimensions diffèrent considérablement. La striation est également beaucoup plus délicate ; c'est peut-être une espèce indépendante et non un mégafustule comme je l'avais pensé tout d'abord.

2. As. Grevillei Wallich. T. M. S. 1860, p. 47, pl, II, f. (asteromphalus) — **A.** *Grevillei var adriatica*, Grun. V. H. Syn. pl. 127, f. 12. — *A. rotula Grun.*, T. M. S. 1860, p. 111, pl. 3 f. 5. — Valve circulaire, diamètre 0,08 à 0,11 ; rayons nombreux et étroits, mais tous semblables, côtes interradiales ne concourant pas en un même point du centre, ce qui produit des inégalités dans la surface des aires radiales, espaces interradiaux étroits finement ponctuées. **Pl. CX, f. 3.** (T. et P. nos 46, 178, 179).

Méditerrannée, fréquent.

Chez cette espèce curieuse, mais bien fixe, les aires radiales sont inégales, et un certain nombre d'entre elles, généralement trois, sont plus grandes que les autres et semblables aux aires des rayons principaux des Asteromphalus. C'est pourquoi, Wallich en avait fait un Asteromphalus à trois rayons principaux. Il n'y a là qu'une apparence. D'abord, l'Asteromphalus n'a *qu'un rayon principal*, ensuite ce rayon principal est toujours plus étroit que les autres, ce qui n'est pas le cas ici.

La figure de Wallich est incorrecte en ce qui concerne la ponctuation, mais très exacte pour le dessin d'ensemble. La figure de Greville (postérieure) de l'*A. rotula* se rapporte évidemment à la même espèce, bien que son caractère saillant en ait été mal mis en évidence. Il n'y a donc aucune raison de substituer le nom de Greville à celui de Wallich, comme le font certains auteurs. Quant à la variété de Grunow, je n'ai jamais vu en quoi elle pouvait consister. La fig. de Grunow dans la synopsis de Van Heurck, représente pour moi, la vraie figure du type plus ou moins incorrectement représenté par les auteurs antérieurs. Ma figure est moins typique en ce sens, que les trois rayons principaux de Wallich y sont moins évidents.

Genre 2. — Asteromphalus Ehr.

Les Asteromphalus sont des Asterolampra où l'un des rayons, que nous avons appelé plus haut **rayon principal**, s'est différencié; sa partie marginale s'est rétrécie, sa partie centrale s'est développée au contraire, aux dépens des autres. La structure de la moitié de la valve, divisée en deux par le rayon principal, est devenue bilatérale, la moitié opposée est restée centrique, c'est une moitié d'Asterolampra.

1. **Ast. flabellatus Bréb.** Grev., T. M. S. 1859, p. 160,

pl. 7, f. 4; A. S. Alt. pl. 38, f. 10, 12; V. H. Syn. pl. 127, f. 5, 6. — (Spatangidium Bréb. — Asterolampra Grev.) — valve ovale, parfois assez pointue, ayant de 0,04 à 0,06 sur son grand axe. Rayons ordinaires droits ou un peu courbés, rayon principal modérément dilaté autour du centre, côtes interradiales droites. **Pl. CX f. 4, 5.** (T. et P. n°s 124, 125).

Baléares, Villefranche (Per.).

2. **Ast. Brookei, Bail.** Amer. Journ., 1856, p. 2, pl. 1, f. 1; Pritch. Inf. p. 837, pl. 5, f. 79; Cleve, Arch. Diat., p. 10, pl. 4, f. 19! — *A. robustus Castr.*, 1875, p. 393, pl. 6, f. 5 Per.; Villefr., p. 75, pl. 2, f. 15! — Diffère du précédent par sa forme arrondie, sa striation plus robuste et surtout par la géniculation de ses côtes interradiales. **Pl. CX, f. 6.** (T et P. n°s 70, 86, 102, 264).

Villefranche (Per.).

Je n'ai pas vu le dessin de Bailey, et j'ignore s'il concorde avec les figures 21-23 de la pl. 38 de Schmidt, qui représentent, en tous cas, une autre forme que celle-ci, qui se rapproche exactement aux figures de Cleve et de Castracane, ainsi qu'à la fig. 8 de la planche précitée de Schmidt. Les *Asteromphalus Brookei Bail*, *Heptactis Bréb.*, *Ralfsianus Grev.*, ne sont que des variétés, peut-être même de simples formes d'une même espèce.

Genre 3. — Spatangidium (Bréb.) Per.

Le genre **Spatangidium** tel que l'a institué de Brébisson, n'est pas distinct d'**Asteromphalus**. Il mérite cependant d'être conservé pour la forme principale, que de Brébisson y avait placée, et dont la structure est nettement bilatérale (1).

---

(1) Il est toujours facile de considérer les cas embarrassants comme des exceptions,

1. Spat. arachne Bréb. Ralfs in Pritch., p. 837, pl. 5, f. 66; A. S. alt. pl. 38, f. 3-4. — Valve presque circulaire, rayons ordinaires au nombre de 4, inégaux d'un même côté, semblables par paires, rayon principal très étroit, présentant à sa base un nodule bien défini, et s'étendant très en arrière du centre; axe du rayon principal prolongé à travers le secteur interradial postérieur, par une ligne qui en divise la striation, en deux parties symétriques. **Pl. CX, f. 7.** (T. et P. nos 124, 125, 481, 482).

Villefranche (Per.)

Cette très curieuse espèce, qui me paraît caractériser le terme de l'évolution bilatérale des Astérolamprées, est tout à fait typique, et très constante dans ses caractères.

Entre nos familles XXII et XXIII viendrait s'intercaler, dans une étude d'ensemble des Diatomées, la remarquable famille des **Arachnoïdiscées** comprenant les genres **Arachnoïdiscus** et **Stictodiscus.**

Les magnifiques espèces appartenant à ces genres sont exotiques ou fossiles.

Un **Arachnoïdiscus** *Ehrenbergii* a été découvert par de Brébisson dans une récolte anglaise de Ralfs, j'en ai trouvé un fragment à Villefranche, mais je n'en conserve pas moins les doutes les plus sérieux sur la validité de l'existence naturelle de ces deux exemplaires dans ces récoltes, je crois plutôt à un accident, facilité par l'extrême abondance des Arachnoïdiscus dans les récoltes des mers tropicales.

M. Tempère m'a signalé la présence du **Stictodiscus mar-**

---

et de qualifier ces formes de *Pseudo-Zygomorphes*, comme l'a fait Schütt, a qui ce point important de la morphologie des Diatomées centriques n'a pas échappé. Les Asteromphalus et surtout les Spatangidium sont des Diatomées bilatérales de la même façon que les Surirellées, et les Nitzschiées sont des Diatomées raphidées, dans l'un comme dans l'autre cas, la structure n'est pas typique, mais elle n'est pas moins réelle.

garitaceus Castr., en France. Je ne l'ai jamais rencontré personnellement dans les nombreuses récoltes de la Méditerranée, que j'ai eu sous les yeux. Comme je l'ai dit plus haut, p. 390, le **Triceratium parallelum Ehr.** n'est pas autre chose qu'un Stictodiscus à contour polygonal. On trouve des Stictodiscus polygonaux avec un nombre très variable et très grand de côtés généralement concaves et qui ne se distinguent en rien par leur structure des formes typiques circulaires.

Famille XXIII. — HÉLIOPELTÉES

En ce qui concerne nos formes indigènes, les Héliopeltées ne comprennent qu'un seul genre.

Genre 1. — Actinoptychus Ehr.

Les Actinoptychus sont des Diatomées discoïdes à valves ondulées par secteurs alternativement élevés et abaissés. Les secteurs élevés présentent généralement un petit nodule souvent relié au centre par une ligne hyaline.

La structure des valves est généralement double et composée d'une couche supérieure celluleuse et d'une couche inférieure finement ponctuée en quinconce. Cette dernière couche est la véritable membrane valvaire, car la première manque parfois et est d'importance très variable. Ces caractères permettent de distinguer assez facilement trois types principaux.

A. Couche celluleuse très développée

1. **A. undulatus (Ehr.) Ralfs**, in Pritch., p. 839, pl. 5, f. 88; A. S. Atl., pl. 1, f. 1-6; V. H. Syn., pl. 22 bis, f. 14, 122, f. 1-3; Diat., p. 496, pl. 22, f. 648. — Synonymie inextricable et

sans intérêt. — Circulaire, de dimensions moyennes, très générale ment 6 secteurs, sans appendices dans les formes typiques, souvent 3 apendices sur les secteurs élevés, parfois 6 appendices, mais sans lignes radiales, aire centrale lisse polygonale. — Pl. CXI, f. 1. — (T. et P., nos 23, 71, 529, 531).

Très répandu.

On en a fait de nombreuses variétés fondées, soit sur le nombre des secteurs, soit sur la plus ou moins grande ondulation des valves, elles sont sans intérêt, les deux suivantes peuvent seules être retenues à la rigueur.

2. **A. vulgaris Schumann.** — Preuss Diat., 1867, p. 64. Pl. 3, f., f. 78 ; A. S. Atl., pl 153, f. 1. — N'est pas autre chose qu'un A. undulatus à nombreux secteurs, généralement 14, le bord présente parfois de petits tubercules comme dans la forme suivante. — **Pl. CXI, f. 2.**

Assez répandu, est généralement confondu avec l'**A. splendens**, dont il a l'aspect général, mais dont il se distingue par sa couche aréolée très développée. (T. et P., nos 58, 114, 286, 598.

3. **A. adriaticus Grun.** — Wien Verh. 1863, p. 160, pl. 13, f. 20. V. H. Syn., pl. 121, f. 4. Valve circulaire, surface à peine ondulée, presque plane, centre étoilé, 10 secteurs en général, munis alternativement d'un petit appendice marginal, réuni au centre par une ligne radiale, bord généralement garni de petits tubercules. — **Pl. CXI, f. 3.**

Méditerranée (T. et P., nos 6, 27).

C'est une espèce bien distincte que l'on a souvent confondue avec l'A. undulatus.

B. Couche celluleuse peu développée

4. **A. splendens Shadb.** — M. J., 1860, p. 94, pl. 6, f.

pl. 22, f. 649; A. S. atl., pl. 153, f. 3, 16, 17, 19. — Généralement 20 secteurs, présentant alternativement, soit un appendice réuni au centre par une ligne radiale, soit une aire marginale lisse, aire centrale excavée sur ses bords par les prolongements des secteurs à appendices qui se relèvent vers les bords, couche aréolée, peu développée, couche ponctuée très nette et très élégante, aspect général très brillant. — **Pl. CXI, f. 4.**

Très répandu. (T. et P., nos 96, 113, 114).

C'est une des plus belles et des plus élégantes Diatomées connues.

C. Pas de couche celluleuse

5. A. glabratus Grun. — V. H. Syn. pl. 120, f. 6. — A. S. atl., pl. 153, f. 7, 12. — Ne se distingue de l'*A. splendeus*, que par l'absence de couche réticulée, s'il n'avait été institué par Grunow, on pourrait se demander si ce n'est pas uniquement une valve d'A. splendens, ayant perdu accidentellement sa légère couche celluleuse. — **Pl. CXI, f. 5.** (T. et P., nos 174, 270, 396, 472).

Méditerranée, Per.

Famille XXIV. — EUPODISCÉES

Nos Eupodiscées indigènes se rapportent à trois genres seulement, parmi les 17 que Van Heurck range dans cette merveilleuse famille de Diatomées. Encore le dernier pourrait-il être rapporté à la famille suivante et les deux premiers ne présentent-ils aucun caractère distinctif essentiel, et ont-ils été réunis par bien des auteurs récents. On peut les distinguer ainsi :

A. Appendices véritables.

a. Appendices réunis au centre par un sillon, valves ondulées ou tout au moins surélevées autour de l'appendice.......................... **Aulacodiscus.**

b. Appendices isolés, trace de sillon, valves planes......... **Eupodiscus.**

B. Un seul ocelle latéral comme chez les Actinocyclus, structure réticulée.......... ... . **Roperia.**

Genre 1. — Aulacodiscus Ehr.

1. — **Aulacod. Petersii Ehr.** — Ber. Atl. 1845, p. 361. A. S. atl., pl. 35, f. 4, 41, f. 1, 2. — Valve aérolée à élévations bien distinctes, 4 ou 5 appendices ; aréoles subhexagonales, 5 à 6 en 0,01, disposées en quinconce autour des rayons radiaux des appendices, entremêlées de petites épines, stries marginales plus fines, environ 10 en 0,01, aire centrale petite et arrondie. — **Pl. CXII, f. 1.** (T. et P. nos 11, 58, 311).

Méditerranée, rare.

2. — **Aulacod. Johnsonii Arnott** in Pritch, Inf. p. 844 ; A. S. atl., pl. 36, f. 1, 2 ; 41, f. 7-10. — Valve aréolée, plane sur presque toute sa superficie, renflée autour des appendices ; aréoles hexagonales, 4 en 0,01, diminuant vers les bords, on en compte 6 en 0,01, 4 appendices brusquement élevés près des bords. **Pl. CXII, f. 2,** (T. et P. nos 35, 237).

Méditerranée, encore plus rare que le précédent.

Genre 2. — Eupodiscus Ehr.

1. — **Eupod. argus Ehr.** — Ber. 1839, p. 159, pl. 3 f. 6 ; V. H. Syn., pl. 117, f. 3-6 ; Diat. p. 487, pl. 21, f. 647 ; A. S. atl. pl. 107, f. 4. — Valve convexe, sans ondulations, structure à 2 couches, l'une irrégulièrement celluleuse, opaque, l'autre présentant des ponctuations radiantes, 3 à 5 appendices prolongés par un commencement de ligne radiale. — **Pl. CXII, f. 3.** (T. et P., nos 15, 174, 369, 409).

Très répandu.

Cette belle diatomée très connue n'est, au fond, pas autre chose

qu'un Aulacodiscus, auquel se rattachent toute une série de formes de même structure, telles que Aul. Rogersii Bail., Grunowii Cleve, reticulatus Pant., et Thumii A. S.

Genre 3. — Roperia Grun.

1. — **R. tessellata** (Rop.) Grun. — V. H. Syn., pl. 118, f. 6; Diat. p. 490, f. 226; *Eupodiscus tessellatus Roper.* Q. J. M. S. 1858, p. 19, pl. 3, f. 1. — Valve circulaire, surface plane, structure celluleuse, environ 6 cellules hexagonales en 0,01, diminuant vers les bords, présentant vers la marge un ocelle circulaire. **Pl. CXII, f. 6.**

Mer du Nord, Bretagne, rare.

Cette forme est plutôt intermédiaire entre les Actinocyclus et les Coscinodiscus qu'elle ne se rapproche des Eupodiscées.

Famille XXV. — COSCINODISCÉES

Nos Coscinodiscées indigènes, quoique contenant un assez grand nombre de formes sont représentées par trop peu de genres pour que je puisse donner une image de cette famille intéressante entre toutes.

Elle n'est représentée sur nos côtes que par les quatre genres : **Actinocyclus, Euodia, Coscinodiscus** et **Cyclotella.**

Les **Euodia** ne sont que des Actinocyclus ou des Coscinodiscus dissymétriques. Quant à ces derniers genres ils ne différent en somme que par le nodule marginal qui sert à caractériser les Actinocyclus. Pour tout le reste on retrouve les mêmes types de structure dans les deux genres. Ce caractère distinctif est bien précaire

étant donné qu'il est employé à séparer dans deux genres différents des formes dont la structure est par ailleurs identique, telles par exemple qu'*Actinocyclus* et *Coscinodiscus curvatulus*, *A.* et *C. senarius etc.*, et que souvent sur un même frustule une valve présente un nodule et l'autre n'en présente pas.

Aussi le Dr Cox a-t-il réuni les deux genres et ce me semble avec raison. Cependant la ressemblance est surtout intime entre les Actinocyclus et les Coscinodiscus fasciculés et les types caractéristiques des deux genres sont très distincts. Il semble donc que, surtout dans un ouvrage floristique il vaut mieux maintenir les deux genres plutôt que de créer des sous-genres et d'encombrer un genre déjà très touffu en y incorporant un grand nombre de formes pour lesquelles leur nom générique ancien resterait toujours dans les habitudes.

Genre 1. — Actynocyclus Ehr.

1\. — **A. Ehrenbergii Ralfs** in Pritch. inf, p. 834; V. H. Syn, p. 215 pl. 123 f. 7; Rattray revision p. 173 où on trouvera toute la série des noms d'Ehrenberg. — **Pl. CXIV f. 1, 2** (T. et P. nos 91, 100, 101, 113).

1\. — **A. sparsus Greg** (*Eupodiscus*) T. M. S. 1857 p. 81 pl. 1 f. 47. — **Pl. CXIII f. 2, 5¹** (T. et P. nos 278, 310, 356).

1\. — **A. Ralfsii Sm.** (*Eupodiscus*) B. D. II. p. 86; Ralfs in Pritch. Inf. p. 835 pl. 5 f. 84; V. H. Syn. p. 215 pl. 123 f. 6; Rattray, revision p. 155. — **Pl. CXXIII f. 1-6**, T. et P. nos 12, 150, 223, 440).

C'est avec intention que je réunis ici ces trois formes qui pour moi n'ont rien de distinct et passent insensiblement de l'une à l'autre.

Si l'on examine un **Actinocyclus Ralfsii typique** (*Pl. LXIII f. 6*). on y voit des granules disposés par secteurs en séries assez nettement radiantes, mais cependant subfasciculées. Les rayons des fascicules étant assez écartés il en résulte des espaces subulés allongés et irrégulièrement distribués le long des rayons principaux interfasciculaires. La valve a ainsi un aspect clair, chatoyant et brillamment irisé et présente l'apparence de zones concentriques circulaires assez nettes. Le nodule est très gros et occupe toute la hauteur de la zone marginale.

Si l'on compare cet Actinocyclus Ralfsii à un **A. Ehrenbergii typique** (*Pl. CXIV f. 2.*) l'aspect est tout différent à première vue. Les espaces subulés sont moins nombreux, plus étroits et régulièrement associés par paires, les zones concentriques ne sont plus apparentes, la valve est moins brillante et paraît plus sombre, quoique semblablement mais plus régulièrement irisée. On se rend aisément compte que cet aspect différent est dû uniquement à ce que dans des secteurs égaux pour les deux formes les rayons sont plus nombreux chez l'*A. Ehrenbergii* que chez l'*A. Ralfsii* et que les granules sont disposés en quinconce réguliers chez la première forme et plutôt en cercles concentriques chez la seconde. C'est ce que Rattray indique en disant que l'A. Ralfsii est *rayonné ou subfasciculé* et que l'A. Ehrenbergii est *fasciculé.*

Le nodule de l'A. Ehrenbergii est plus petit que celui de l'A. Ralfsii, et submarginal.

Mais entre ces deux types on rencontre tous les intermédiaires possibles. **L'A. sparsus** n'est pas autre chose qu'un de ces intermédiaires; à tel point que Ralfs l'unit à l'A. Ralfsii, tandis que Rattray le rapproche de l'A. Ehrenbergii. Je le maintiens ici uniquement pour la raison qui a amené Gregory à l'instituer, c'est un nom commode à appliquer aux formes qui ne sont typiques ni de l'une ni de l'autre des deux formes extrêmes.

Chez ces Actinocyclus le diamètre varie de 0,02 à 0,2000 m/m et le nombre des rayons de 3 à 120; les granules sont en nombre

de 8 à 10 en 0,01, on comprend quel grand nombre de formes il peut en résulter. Les figures 3 et 4 de la pl. CXIII représentent des petites formes à 3 et 4 rayons ; le nombre des rayons croît en général avec le diamètre de la valve mais ne lui est en rien proportionnel comme on peut s'en rendre compte par nos figures et celles des auteurs, il en résulte une autre cause de différence d'aspect

Il faut noter en outre qu'il est fréquent lorsqu'on examine des frustules entiers de leur trouver des valves complètement différentes non seulement par le nombre de secteurs, mais par le type même de la valve.

2. — **Act. nebulosus M. P.** — Je donne sous ce nom deux valves trouvées par mon frère dans nos récoltes de Villefranche. On ne peut mieux les caractériser qu'en les définissant des valves d'A. Ehrenbergii où les granules sont remplacés par des points.

Il se pourrait que ce soit simplement des plaques secondaires complètement détachées par clivage.

Ce fait se produit comme nous le verrons plus loin pour le *Coscinodiscus concinnus.* L'une de ces deux valves **Pl. CXIII f. 10** a la structure rayonnée et le nodule de l'*A. Ralfsii,* l'autre **Pl. CXIII f. 11** a la structure et le nodule de l'*A. Ehrenbergii.* La finesse de la ponctuation (qu'il ne faut pas confondre avec celle de la structure) rend insensible l'aspect caractéristique des espaces subulés ; en y regardant de près ils n'en subsistent pas moins. Peut-être, dans une récolte pure comme celle des *Coscinodiscus concinnus* des séries T. et P. n° 97 (1), on trouverait des valves partiellement clivées montrant l'identité des deux soi-disant espèces.

3. — **Act. tenellus Breb.** (*Eupodiscus*) Diat. Cherbourg p. 257, 1 f. 9; Cleve 868 p. 94 pl. 3 f. 31 ; *Act. Eherbergii var.*

(1) Lorsque j'ai déterminé ces préparations je n'avais pas encore l'expérience que j'ai acquise dans l'étude des Diatomées marines de France. Le *C. nobilis* n'est que la couche inférieure et la valve du *C. concinnus.*

V. H. Syn. pl. 125 f. 1; *Act. noniliformis* Ralfs in Pritch. Inf. p. 834; V. H. Syn. pl. 124 f. 9; Rattray Revision p. 182. — C'est une variété de l'A. Ehrenbergii de taille généralement petite 0,02 à 0,10 m/m avec un nombre relativement petit de secteurs et surtout de granules moins gros, ce qui lui donne une apparence plus délicate. On y trouve les mêmes dispositions fasciculées et subfasciculées que dans le type. — Pl. CXIII f. 7, 8.
Assez répandu.

4. — Act. crassus Sm. (Eupodiscus) V. H. Syn. p. 215 pl. 124 f. 6, 8 — *Act. subcrassus Rattray Rev.* p. 154. — Diffère de l'A. Ehrenbergii par l'absence ou l'indistinction des rayons de granules interfasciculaires et un certain désordre (qui peut arriver à être complet) dans la disposition fasciculée de ces granules. — Pl. CXIV f. 3, 4 (T. et P. nos 240, 342, 343). Assez répandu.

C'est à tort que Rattray rejette l'identification de Van Heurck de cette forme avec l'*Eupodiscus crassus* de Smith, et crée un nom nouveau à son sujet. Le dessin de Van Heurck a été fait sur le type même de Smith, c'est la figure de la Synopsis of Brit. Diat. qui est inexacte et représente un petit Act. Ehrenbergii.

5. — Act. subtilis Greg (*Eupodiscus*) Diat. of Clyde. p. 501 pl. 11 f. 50; Ralfs in Pritch. Inf. p. 835; V. H. Syn. p. 216 pl. 124 f. 7; Rattray Revision p. 180. — Disque de 0,04 à 0,075m/m de diamètre presque plan, à structure actinocycloïde très dense et composée de très petits granules, rayons principaux un peu ondulés, nodule submarginal, apicules marginaux, sans bordure. — Pl. CXIV f. 5, 6 (T. et P. nos 30, 119, 233, 319).

Très répandu.

6. — Act. Roperii Breb. (*Eupodiscus*) Q. M. C. 1870; V. H. Syn. pl. 125 f. 5, 6; Rattray Revision p. 194. —

Coscinodiscus ovalis ? Roper q. m. J. 1858 p. 22, pl. 13 f. 4 Ralfs in Pritch. p. 831 pl 5. f. 18. — Nec Actinocyclus ovalis Grun. N'est pas autre chose qu'un Actinocyclus subtilis à contour elliptique. Il faut noter cependant ses apicules en forme de champignon qui ne sont visibles que sur les récoltes bien conservées telles que Temp. et Per. nº 209. — **Pl. CXIV f. 9, 10** (T. et P. nº 209).

Normandie Bréb. Mer du Nord V. H.

7. — **Act. vitreus Per.** — Structure radiée extrêmement délicate surtout vers les bords, contrastant avec des apicules très développés ; nodule marginal, allongé, assez indistinct et plus petit que les apicules. — (**Pl. CXIV f. 7.**)

Embouchure de la Rance (T. et P. nº 301.)

C'est peut-être une grande forme du **Thalassiosira hyalina Grun.**

Je trouve sur mes notes mention de l'**Act. ellipticus Ehr.** à Villefranche et à Banyuls, il est vrai avec la mention **var.** Mais je n'ai pu ni retrouver ni par suite dessiner cette forme ; je dois donc me contenter de reproduire ici **Pl. CXIV f. 8** la forme type fossile, cette espèce est d'ailleurs actuellement vivante dans les mers chaudes et il n'y a rien d'étonnant qu'on en trouve une variété sur nos côtes méditerranéennes.

Cette espèce peut être considérée comme une forme elliptique de l'Actinocyclus crassus.

Genre 2. — Euodia Bailey

Les **Euodia** ne sont que des *Actinocyclus-coscinodiscus* à valves semi-circulaires et à zone cunéiforme. Ils possèdent ou ne possèdent pas de nodules et souvent comme l'a remarqué Castracane sur un même frustule une valve en possède et l'autre n'en possède

pas. Les véritables **Euodia** doivent être rapportés au genre Actinocyclus en réservant, comme l'a fait Van Heurck, le genre **Palmeria** pour les Euodia coscinodiscoïdes, c'est-à-dire sans nodules.

Il est à remarquer que le *Palmeria Hardmanniana Grev.*, type de ce dernier genre, n'est pas autre chose qu'un *Coscinodiscus concinnus* à valves dissymétriques.

Déjà chez le Cosc. concinnus la zone est *généralement* cunéiforme, bien que les valves soient circulaires. Il est probable que c'est par suite de cette évolution que la valve est devenue dissymétrique.

1. **Euodia gibba Bail.** in Pitch. Inf. p. 852 pl. 8, f. 22. — *Hemidiscus cuneiformis Wall.* M. J. VIII, 1860, p 42 pl. 2 f. 3-4. — Valves semi-lunaires à extrémités arrondies, bord dorsal arrondi, bord ventral légèrement renflé au centre. Striation délicate, décussée mais non fasciculée; bords des valves munis d'une rangée de petits apicules distincts sur le bord ventral, difficiles à voir sur le bord dorsal à cause de la courbure de la valve; nodule ventral submarginal. — **Pl. CXIV, f. 11** (T. et P., n°s 75, 90, 210, 557).

Villefranche, Cette, Banyuls, Per.

2. **Euodia atlantica P. Petit** in Per. Diat. de Villefranche, p. 80, pl. 2 f. 17. — Se distingue du précédent par sa structure fasciculée; dans chaque fascicule les rayons sont parallèles à l'un des rayons interfasciculaires. C'est la structure du Coscinodiscus curvatulus. — **Pl. CXIV, f. 12** (T. et P., n° 204).

Villefranche, Banyuls, Per.

Ces deux espèces se relient par de nombreux intermédiaires.

Genre 3. — Coscinodiscus Ehr.

Un grand nombre d'espèces nommées encombrent ce genre, beaucoup sont fondées sur des caractères insignifiants, mais ce n'est pas une raison pour les ramener au nombre de 7 (y compris les Actinocyclus) comme le voudrait le Dr Cox.

Dans le champ réduit de nos Coscinodiscus indigènes on peut s'éclairer facilement ; je rangerai ces formes en 4 groupes d'après les données générales suivantes :

Structure fasciculée			**Fasciculati.**
Structure non fasciculée	Structure aréolée	non concentrique	**Excentrici.**
		concentrique	**Concentrici.**
	Structure ponctuée		**Punctati.**

Dans chacun de ces quatre groupes je distinguerai un certain nombre de types principaux qui, dans une étude plus générale, constitueraient les noyaux de groupes plus étendus.

Premier groupe. — FASCICULATI.

Trois types principaux :

A. — Rayons secondaires dans chaque fascicule parallèles ou subparallèles entre eux.

1. — Rayons secondaires parallèles au rayon central du fascicule . . . . **Cosc. cymmetricus Grev.**

2. — Rayons secondaires parallèles au rayon latéral de chaque fascicule . . . . **Cosc. curvatulus Grun.**

B. — Rayons secondaires concentriques dans chaque fascicule. — 3 . . . . **Cosc. concinnus Sm.**

On peut ajouter que par suite de ces structures il n'y a pas de

rayons interfasciculaires dans les espèces du type 1. Ces rayons interfasciculaires sont au contraire très nets dans les autres espèces, simples et unilatéraux dans celles du type 2, doubles et bilatéraux dans celles du type 3.

Type 1. — Coscinodiscus symmetricus Grev.

1. **Cosc. denarius A. S.** — Atl. pl. 57, f. 19-21. — *Cosc. symmetricus var. denarius A. S.* in Cl. et Möll. Diat. n° 183. — Disque de 0,053 à 0,076 m/m de diamètre, espace central nul, fascicules ordonnés parallèlement au rayon médian, 3,5 à 4 aréoles en 0,01, marge finement striée, pas d'apicules interfasciculaires. — **Pl. CXV, f. 3** (T. et P., nos 70, 188, 286, 344).

Villefranche, Per.

Par sa structure très nette et assez grosse, c'est le meilleur exemplaire du type. Les rayons obliques affectent une disposition excentrique.

2. **Cosc. Kützingii A. S.** — Atl. pl. 57, f. 17-18 ; Rattray Revision p. 33 n'est qu'une variété plus finement aréolée du précédent. — Diam. 0,04 à 0,07 m/m ; 6 à 10 aréoles en 0,01, ni apicules ni espace central. — **Pl. CXV, f. 2** (T. et P., n° 538).

Mer du Nord, V. H.

3. **Cosc. subtilis Ehr.** — Ber. Ak. 1841 p. 412 pl. 3, f. 18 ; A. S. Nords. Diat. p. 94; Atl. pl. 57, f. 11-13, 28-29 ; Grun. Fr. Jos. Land p. 81, pl. 2 f. 26 ; V. H. Syn. p. 218, pl. 131 f. 1. — Disque de 0, 04 à 0,12 de diamètre ; espace central généralement marqué par un petit bourrelet circulaire, rayons fasciculaires parallèles assez indistincts, rayons obliques centrifuges beaucoup plus nets, apicules marginaux nombreux et peu distincts placés entre les fascicules. **Pl. CXV, f. 4** (T. et P. nos 23, 72, 193, 444).

Assez répandu.

Var. minor A. S. Atl. pl. 57, f. 12-15. — Plus petit et de structure moins indécise, lignes obliques centrifuges moins évidentes, fascicules et apicules marginaux mieux définis. — **Pl. CXV, f. 5.**

Var. excentrica Per. — Ne diffère des petites formes du type que par sa disposition excentrique. **Pl. CXV, f. 11.**

Baléares, Per.

Cette petite forme ressemble beaucoup par son aspect général à la variété du *Cosc. africanus* figuré par Schmidt, pl. 59, f. 25. La fasciculation est un peu confuse mais existe réellement, le bord qui n'est pas représenté dans la figure de Schmidt porte les apicules marginaux.

Var. Normanni (Greg.) V. H. Syn. p. 128, pl. 131, f. 1. — *Cosc. Normanni Greg.* Q. J. M. S. 1859, p. 80 pl. 6, f. 3; Rattray Revision p. 52. *Odontodiscus subtilis Grun* in. A. S. nords. Diat. II, p. 95. — *Cosc. fasciculatus A. S.* Nords, Diat. II, p. 94, Atl. pl. 57, f. 9 10 (nec. Cosc. fasciculatus O' Meara). — N'est pas autre chose qu'une variété plus délicate du Cosc. subtilis (8-10 aréoles en 0,01) sans bourrelet circulaire au centre où il est au contraire légèrement excavé. — **Pl. CXV, f. 1** (T. et P. 91, 92, 317, 561).

Belgique, mer du Nord, V. H.

4. **Cosc. Rothii Grun. (Ehr.) Grun.** Diat. Fr. Jos. Land p. 29, pl. 3, f. 20; Rattray Revision p. 54. — *Cosc. symmetricus* Kitton (non Greville) A. S. Atl. pl. 57, f. 25-27. — *Heterostephania Rothii* Ehr. — Ne diffère guère des formes nettement fasciculées du Coscinodiscus subtilis que par la position des apicules qui sont au centre des secteurs, comme chez les Actinoptychus et non entre eux. — **Pl. CXV, f. 6** (T. et P., n°s 200, 204, 270, 272).

Assez répandu; Méditerranée, Per., mer du Nord, V. H.

5. **Cosc. symbolophorus Grun.** Diat. Fr. Jos. Land p. 30, pl. 4, f. 3-6. — Rattray p. 41. — A. S. Atl. pl. 138, f. 1-5. — D'après de Toni, cette espèce a de 0,085 à 0,175 m/m de diamètre et des areoles de 6 au centre et 8 9 aux bords avec une structure fasciculée ; elle est caractérisée par sa macule centrale. L'exemplaire de Villefranche figuré ici **Pl. CXVI, f. 2** (T. et P., nos 19, 45) est un peu plus petit que le minimum, avec des aréoles un peu plus larges.

6. **Cosc. stellaris Roper** R. M. J. 1858 p. 21 pl. 3, f. 3; Rattray, Rev. p. 45. — A. S. Atl. pl. 164, f. 4. — Diffère du précédent par sa structure plus fine, 16-20 aréoles vers les bords.— **Pl. CXVI, f. 1.**

La figure que j'en donne est assez mauvaise ; la finesse de la structure est mal rendue. Cette espèce se rencontre dans les récoltes pélagiques ; elle n'est peut-être considérée encore comme rare que parce qu'on ne l'a pas trouvée en abondance en son moment.

Type 2. — Coscinodiscus curvatulus Grun.

Cosc. curvatulus Grun. A. S. Atl., pl. 57, f. 33, 35. — Disque d'un diamètre de 0,03 à 0,07, aire centrale nulle, aréoles subégales, 6 à 10 en 0,01 disposées en fascicules courbes, rayons secondaires parallèles aux rayons marginaux. Sans apicules marginaux. — **Pl. CXV, f. 7** (T. et P., no 86).

Naples, rare, H. P.

Var. latius striata A. S. Atl., pl. 57, f. 34. — Ne diffère du type que par son aréolation plus grosse, 4 à 6 aréoles en 0,01. — **Pl. CXV, f. 8** (T. et P., no 162).

8. **Cosc. divisus Grun.** (curvatulus var.?) Fr. Jos. Land, p. 31, pl. 4, f. 16. — Ne diffère des petites formes du type que par son aire centrale lisse ornée de quelques granules et ses apicules marginaux interfasciculaires. — **Pl. CXI, f. 9.**

Villefranche, Per.

2. **Cosc. crenulatus Rattray.** — Cosc. sp. (?) Schmidt atl. pl. 57, f. 38. — Diffère du Cosc. curvatulus par ses fascicules beaucoup plus nombreux et plus étroits et surtout par sa bordure où les gros apicules interfasciculaires sont réunis par des parties renflées du bord. **Pl. CXV. f. 10.**

Golfe de Gascogne, très rare. Per.

Type 3. — Cosc. CONCINNUS Sm.

10. **Cosc. concinnus, Sm.** B D. II, p. 85 ; Roper Q. J. M. S. 1858, p. 20, pl. 3, f. 12 ; A. S. alt., pl. 113, f. 8. Sa valve est composée de deux plaques facilement clivables. **Plaque supérieure** — *Cosc. centralis Schültze* nec. Ehrenberg et Gregory. **Plaque inférieure** — *Cosc. nobilis.* Grun in Journ. R. M. S. p. 687 ; Rattray Rev. p. 97. — Diam. 0,06 à 0,350 m/m, surface convexe, plaque supérieure de la valve recouverte d'aréoles disposées en fascicules radiés avec des rayons interfasciculaires très visibles, terminés chacun par un apicule marginal, 7 à 8 aréoles au centre, 10 à 12 aux bords ; centre présentant une rosette d'aréoles plus grandes. A chaque aréole de la plaque supérieure correspond une ponctuation de la plaque inférieure, sauf sous la rosette centrale ou la plaque inférieure présente un espace lisse. Sur les bords, outre les apicules qui terminent les fascicules, se trouvent deux nodules plus gros placés dissymétriquement.

La zone est en général, mais pas toujours, conique. — **Pl. CXV, f. 12.** (T. et P. nos 43, 86, 133, 266.)

Cette belle et curieuse espèce est très répandue dans les récoltes pélagiques. Les deux plaques qui composent les valves se séparent complètement avec la plus grande facilité, ce qui a longtemps fait croire à une association constante des *Cosc. concinnus et nobilis* dans les mêmes récoltes et laissé supposer que ces valves si différentes d'aspect pouvaient bien appartenir à la même espèce (Temp. et Peragallo nº 97). Van Heurck (Traité de Diat. p. 530) repousse cette supposition en se fondant sur la différence d'aspect du centre dans les deux espèces. Dans la récolte nº 97 de Dieppe, des séries Tempère et Peragallo, les deux plaques sont complètement séparées sur *presque toutes* les valves, mais en cherchant bien on trouve des arrachements. Au contraire, dans la même préparation parue dans les Diatomées de France, cette double structure est visible sur la majeure partie des valves.

La structure très souvent cunéiforme de la cellule peut s'observer facilement depuis que les récoltes pélagiques se multiplient. Il est curieux qu'elle ait échappé aux auteurs anciens. Miquel qui a cultivé cette espèce l'a représentée. Le degré d'inclinaison des valves l'une sur l'autre est d'ailleurs très variable, et l'on trouve *dans les mêmes récoltes*, comme Miquel l'a obtenu dans la même culture, des cellules à valves parallèles et des cellules à valves inclinées.

La séparation des deux espèces Cosc. concinnus (à valves parallèles) et Cosc. Granii *Gough* (à valves inclinées et structure légèrement dissymétrique. — Gran Nord. Plankt 1905, XIX, p. 35), ne me paraît pas suffisamment justifiée.

Deuxième groupe. — EXCENTRICI.

Trois types principaux :

4. Structure excentrique .... **Cosc. excentricus E.**
5. Structure linéaire .... **Cosc. lineatus E.**
6. Structure inordonnée .... **Cosc. marginatus E.**

Type 4. — COSCINODISCUS EXCENTRICUS E.

11. Cosc. excentricus Ehr. Ber. A. K. 1839, p. 146. Sm. B. D. I, p. 23, pl. 3, f. 38; A. S. Nords. Diat. pl. 3, f. 36-38; Atl. pl. 58, f. 46-49; V. H. Syn. p. 217, pl. 130, f. 4, 7-8; Rattray Revision p. 14. — Diamètre variant de 0,05 à 0,09; structure aréolée excentrique, aréoles décroissant du centre à la périphérie, avec ou sans apicules marginaux. — **Pl. CXVI, f. 3.** (T. et P. nos 124, 125, 536.)

Très répandu.

Forma solaris. — *Coscinod. Sol. Wallich.* T. M. S. 1860, p. 38, pl. 2, f. 12; A. S. Atl. pl. 58, f. 41-42, 45; Rattray Rev. p. 18; V. H. Syn. pl. 129. — *Planktoniella Sol.* Schütt 1893, suivi par de nombreux océanographes. — Malgré de si nombreuses autorités je ne puis voir ici qu'un coscinodiscus excentricus qui s'est muni d'une collerette membraneuse. Il faut pourtant reconnaître que le Cosc. excentricus se présente le plus souvent dans les récoltes pélagiques sans cette adjonction. — **Pl. CXVI, f. 5.** (T. et P. no 87.)

Pélagique, ainsi que la suivante :

Forma catenata. — *Cosc. exc. var. catenata Gran,* N. N. expédition p. 30. — Série de coscinod. excentricus réunis par des filaments plasmiques de centre à centre.

Var minor. — *Cosc. minor Ehr.* (non W. Smilh.) A. S. Atl. pl. 58, f. 39, 40. — Je ne vois pas bien en quoi cette petite forme peut constituer une espèce, même une variété. — Elle est aussi répandue que le type. — **Pl. CXVI. f. 4.** (T. et P. nos 114, 124, 163, 323.)

Type 5. — Coscinodiscus lineatus E.

12. Cosc. lineatus Ehr. Ber. A. K. 1838, p. 129; A. S. atl. pl. 59, f. 27-32; V. H. Syn. p. 217, pl. 131; Diat. p. 532, pl. 23, f. 665. — Diamètre de 0,05 à 0,150 m/m, disque régulièrement couvert d'aréoles disposés en quinconce, régulièrement linéaires sans aucune disposition excentrique ou concentrique. Bord présentant généralement de petits apicules. — **Pl. CXVI, f. 7,** (T. et P. n°s 43, 576.)

Très répandu.

Forma polychorda. — Cosc. polychordus Gran. N. N. expédition, p. 30, pl. 2, f. 33 et 4 f. 56. Coscinosira polychorda Gran. Nord. plankt. XIX, p. 20, f. 17. — Série de coscinodiscus lineatus réunis par des filaments plasmiques, prenant naissance sur de petits bourrelets rangés circulairement au centre de la valve.

Gran dit bien que son espèce a la structure du Coscinodiscus lineatus, son dessin la ferait plutôt rapporter au Coscinodiscus excentricus. Il ne dit pas si les bourrelets sont siliceux ou non. — Je n'ai jamais vu cette forme vivante. Pour moi elle n'est pas distincte, encore moins constitue-t-elle un genre nouveau. Fonder des genres sur ces caractères, c'est en revenir à Agardh (1).

13. Cosc. leptopus. Grun in V. H. Syn. pl. 131, f. 5, 6. Rattray, Rev. p. 28. — *Cosc. lineatus A. S.* atl. pl. 59, f. 26. — Ne diffère du C. lineatus que par son petit appendice marginal. Schmidt n'avait pas jugé ce caractère suffisant pour le distinguer

---

(1) J'ai cependant sur la conscience un *Cyclosira Bergonii* qui ne vaut pas mieux. Je l'ai supprimé dans mon texte et dans la nouvelle légende de la pl. CXX. Je prie les Diatomistes de faire de même.

du C. lineatus, Grunow et Rattray pensent autrement. — **Pl. CXVI, f. 8.** (T. et P. nº 27.)

Villefranche, Naples. Per. Baléares V. H.

14. Cosc. nodulifer Jan. in A. S. atl. pl. 58, f. 21-23; Rattray revision p. 72. — Son petit nodule central le fait distinguer de suite du Cosc. lineatus auquel il ressemble à première vue. Cependant la décroissance de ses aréoles vers les bords lui donne un aspect obscurément radié et en fait une espèce distincte. — **Pl. CXVI, f. 6.** (T. et P. nºs 87, 236, 460.)

Villefranche. Per. Baléales, Cleve.

Type 6. — Coscinodiscus marginatus E.

15. Cosc. marginatus Ehr. Ber. A. K. 1841, p. 142; A. S. Atl. pl. 62, f. 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12 et 59, f. 11 d'après Rattray. — Diamètre de 0,03 à 0,15, aréoles polygonale, parfois arrondies 2 à 3 en 0,01 disposées sans ordre bien défini, décroissant graduellement vers le centre, marge épaisse et fortement striée. — **Pl. CXVII. f. 6.** (T et P. nºs 120, 194, 394, 555.)

Cherbourg : de Brébisson (qui l'a peut-être confondu avec l'Endictya oceanica).

16. Cosc. egregius Rattray. Revision p. 70. — *Cosc. Sp.?* A. S. atl. pl. 57. f. 39. — Petite espèce ayant la même structure que la précédente quoique plus transparente et bien caractérisée par son bord muni de gros apicules. — **Pl. CXVII, f. 7.**

Villefranche. Per.

Troisième groupe. — CONCENTRICI.

Cinq types principaux :

A. Valve complètement aréolée.
7. Une rosette centrale .... **Cosc. Oculus Iridis E.**
— Pas de rosette centrale parfois une petite aire lisse.
8. Aréoles subégales partout... .... **Cosc. radiatus Ehr.**
9. Aréoles beaucoup plus petites au centre ..... **Cosc. heteroporus Ehr.**
B. Aréoles se transformant en ponctuations distinctes et séparées.
10. Au centre seulement. .... **Cosc. gigas E.**
11. Sur toute ou presque toute la valve.... ...... **Cosc. perforatus E.**

Dans les valves des types A l'épaississement des parois des aréoles peut les empâter, en adoucir les angles, l'aspect de la valve devient jusqu'à un certain point perlé, mais cette apparence ne saurait se confondre avec celle que présentent les valves du type B. Nous verrons cependant que, comme il faut s'y attendre avec des espèces aussi polymorphes, ces caractères n'ont rien d'absolu et que les types passent de l'un à l'autre. Ils sont néanmoins suffisants pour restreindre et localiser les grandes difficultés de détermination que présentent les coscinodiscus concentriques, surtout dans l'infinie variété des espèces fossiles.

Notre tâche ici est beaucoup plus simple et plus facile et les caractères donnés plus haut sont tout à fait suffisants.

Type 7. — Coscinodiscus Oculus Iridis Ehr.

17. **Cosc. Oculus Iridis Ehr.** — Ber. A K. 1839; A. S. atl. pl. 63 f. 6, 7, 9; Rattray Rev. p. 111. – Diam. 0,13 - 0,3 m/m Aréoles de 3 à 6 en 0,01 croissant à partir de la rosette centrale et décroissant vers les bords, rayons centrifuges très évidents. — **Pl. CXVIII. f. 2.** (T. et P. nos 72, 134,253).

Très répandu.

18. Cosc. centralis Ehr. Ber. A K. 1838; Greg. Diat. of Clyde p. 501 11 f. 40 (n'a été nettement figuré nulle part). — C'est une forme intermédiaire entre le *Cosc. Concinnus* et le *Cosc. Oculus Iridis.* Il a une aréolation plus fine que celle du *C. Oc. Ir.*, plus grosse que celle du *Cosc. Concinnus*, de cette dernière espèce il possède les deux nodules marginaux asymétriques mais non la structure fasciculée. C'est une espèce encore bien mal connue et qui a été confondue avec ses deux voisines. Ehrenberg lui-même ne s'y est jamais reconnu et je crois que dans son idée c'était tout simplement un Cosc. Oc. Ir. plus finement aérolé. — **Pl. CXVIII. f. 1.** (T. et P. n[os] 92, 132, 171).

Signalé partout : mais ? ? La forme que j'en donne provient de la Manche.

19. Cosc. asteromphalus E. Ber. A K. 1844; et S. atl. pl. 113 f. 23; Rattray Revision p. 101. Se distingue par la ponctuation des côtés des aréoles, des grandes formes du Cosc. Oculus Iridis. – (T. et P. n[os] 91, 92, 376, 377). Belgique mer du Nord, V. H. – Languedoc, Per.

Type 8. — COSCINODISCUS RADIATUS E.

20 Cosc. radiatus Ehr. — Ber. A K. 1839, p. 148; et S. atl. pl. 60 f., 5, 6, 9; 61 f. 18; 65 f. 8; Rattray, Revision p. 66. — Diam. 0,065 à 0,180 m/m; aréoles centrales parfois un peu plus grosses que les autres sans pour cela constituer une rosette, les autres subégales ou *très légèrement* croissantes jusqu'aux 2/3 du rayon et décroissant ensuite 2 à 2 1/2 en 0,01, disposition rayonnante assez confuse. — **Pl. CXVII. f. 3.** (T. et P. n[os] 61, 174, 250). Très répandu.

Var. minor A S. Nords. Diat. p. 94 pl. 3 f. 31; Rattray Ré-

vision p. 69. — *Cosc. devius A S. atl.* pl. 60 f. 1, 4; V. H. Syn pl. 130 f. 3. — Diam. 0,03 à 0,06 aréolation un peu plus serrée, disposition radiante plus confuse. – **Pl. CXVII. f. 4, 5.** (T. et P. nos 146, 253, 322).

Très répandu.

On rencontre parfois des formes qui ne semblent différer du Cosc. radiatus que par une très petite aire centrale (A. S. atl. 60 f. 12) elles doivent être rapportées à un Coscinodiscus perforatus à aréoles hexagonales.

21. Cosc. radiolatus Ehr. A. S. atl. pl. 60 f. 11. — *Cosc. fimbriatus Ehr.* Ber. 1844 p. 78; Rattray Rev. p. 74. — Espèce assez mal définie qui semble n'être qu'un Cosc. radiatus à aréoles plus serrées, 4 en 0,01 au centre et présentant sur les bords une disposition rayonnante plus nette. — **Pl. CXVII. f. 2.** (T. et P. nos 53, 113, 114).

Côtes du Nord, Leuduger.

22. Cosc. obscurus A. S. atl. pl. 61 f. 16; Rattray Revision p. 65; V. H. Syn. pl. 129 f. 4. — Aréoles fortement silicifiées ce qui leur donne des contours arrondis et rend la valve un peu opaque, structure plus régulièrement radiante que le *C. radiatus*, accroissement de la taille des aréoles à partir du centre plus notable, présente en général une très petite aire centrale mais peut en être démuni. — **Pl. CXVII. f. 8.** (T. et P. nos 71, 175, 176, 182).

Languedoc, Per.

Type 9. — Coscinodiscus heteroporus Ehr.

23. Cosc. heteroporus Ehr. Ber. A. K. 1844, p. 265. Rattray Rev. p. 92; A. S. atl. pl. 61, f. 4. — *Cosc. crassus Bail.*

Amer. Journ. Sc. 1856, p. 4, f. 22; A. S. alt. pl. 61, f. 19. — Diam. 0,07 à 0,112, aire centrale petite ou nulle, aréoles hexagonales croissant notablement jusqu'aux 3/4 du rayon pour décroître rapidement jusqu'au bord qui est strié. — **Pl. CXVII, f. 1.** (T. et P. n°s 92, 182, 396.)

Banyuls. Per. (Sub. C. crassus.)

Le *Coscinodiscus crassus* n'est pour moi qu'une forme plus grande et plus robuste du *C. heteroporus*; le nom d'Ehrenberg, plus ancien, doit prévaloir.

Type 10. — Coscinodiscus gigas E.

24. — Cosc. Janischii, A. S. atl. pl. 64, f. 3-5; Rattray. Rev. p. 95. — *Cosc. marginatus Jan.* Guano, p. 3, pl. 1 f. 20. *Nec Ehrenberg.* — *Cosc. gigas passim.* — Diam. 0,15 à 0,245 m/m, aire centrale arrondie, aréoles subcirculaires, très délicatement marquées sur presque toute la valve, très fortement au contraire sur une zone marginale plus ou moins étroite. — **Pl. CXVIII, f, 4.** (T. et P. nos 126, 278, 389.)

Pélagique, très répandu.

Rattray dit que cette espèce a été souvent confondue avec le *Cosc. gigas*. Je crois que c'est avec raison. Bien qu'*à priori* elle semble avoir une aire centrale bien définie et appartenir au type précédent, il n'en est rien. L'examen des nombreux spécimens qu'en fournissent aujourd'hui les récoltes pélagiques, montre que la structure du centre passe par transitions insensibles à celle du Cosc. gigas. On trouve des valves où les deux structures sont marquées à la fois, les petits points décroissants du Cosc. gigas se montrant entourés d'aréoles très délicates, dont ils occupent le centre. Si je maintiens séparées ces deux espèces, c'est que l'aspect général est très différent, la zone marginale sombre que présentent les deux formes

étant brusquement arrêtée chez le Cosc. Janischii et s'atténuant insensiblement chez le Cosc. gigas, ce qui tient à un profil différent des valves, caractère qui n'a pas d'ailleurs une valeur spécifique d'une très grande importance chez ces formes qui ont souvent des valves tout à fait dissemblables, comme les Actinocyclus.

25. **Cosc. gigas Ehr.** Ber. A. K. 1841, p. 412; A. S. atl. pl. 61, f. 1; Rattray Rev. p. 93. — Très grand. Diam. 0,15 à 0,30, aréoles très larges à la marge, hexagonales décroissant et devenant circulaires et graduellement de plus en plus petites vers le centre qu'elles n'atteignent pas et où elles laissent une aire hyaline notable. — **Pl. CXVIII, f. 3** (T. et P., n[os] 126, 164, 346).

Très répandue dans les récoltes pélagiques, cette forme ne se rapporte pas exactement cependant au type d'Ehrenberg, elle est intermédiaire entre le *Cosc. gigas* et le *Cosc. diorama.* Comme on a souvent à la citer dans les relevés de Plankton, il serait avantageux de lui attribuer un nom particulier qui ne prête pas à la confusion : **Coscinodiscus giganteus** (= Cosc. gigas Ehr, f[a] recens pelagica) par exemple.

Type 11. — Coscinodiscus perforatus Ehr.

26. **Cosc. perforatus Ehr.** — Ber. Ak. 1844 p. 78; A. S. Atl. pl. 60, f. 12; 64 f. 12-14. — Diamètre de 0,09 à 0,133, aire centrale petite mais distincte, surface recouverte d'aréoles, rondes disposées en lignes rayonnantes avec un granule à l'origine des nouveaux rayons; 3 1/2 à 4 aréoles en 0,01. — **Pl. CXVII, f. 9** (T. et P. n[os] 54, 113, 286).

Ré, P. Petit; Côtes-du-Nord, Leud; Belgique, V. H.

L'apparence perlée de cette espèce est due à l'arrondissement des angles d'aréoles hexagonales. Il peut arriver que cette transforma-

tion ne soit pas complète, ce qui donne à la valve un aspect tout particulier, parfois elle n'a pas lieu et il est difficile de distinguer le Coscinodiscus perforatus d'un Coscinodiscus radiatus qui aurait une petite aire centrale.

Il ne faut pas confondre le C. *perforatus* avec le C. *apiculatus* qui lui ressemble mais n'a pas de granules à l'origine des rayons, j'en ai figuré un exemplaire fossile. — **Pl. CXVII, f. 10.**

Quatrième groupe. — PUNCTATI.

Les valves de ces formes sont recouvertes de véritables aréoles circulaires et non d'aréoles hexagonales arrondies.

27. **Cosc. scintillans Grev ? A. S.** Nords. Diat. p. 131, pl. 3, f. 33. Valve petite couverte de séries radiantes de petits granules avec un petit aire centrale. — **Pl. CXVII, f. 11.** (T. et P. nos 70, 120, 180, 181).

Villefranche, Per.

28. **Cosc. nitidus Greg.** — Diat. of Clyde p. 27, pl. 2, f. 45 ; A. S. Nords. Diat. p. 94, pl. 3, f. 32 ; Atl. pl. 58, f. 18 ; Rattray Revision p. 30. — Diamètre 0,03 à 0,075, pas d'aire centrale, valve couverte de granules décroissant du centre vers les bords, disposés un peu excentriquement. — **Pl. CXVII, f. 12** (T. et P. nos 11, 32, 174, 429).

Très répandu.

29. **Cosc. diplostictus Grun.** in V. H. Syn. pl. 132, f. 3 ; Rattray Revision p. 131. — Diam. 0,068, espace central indistinct, valve composée de deux couches, l'une présentant des gra-

nules assez gros disposés radialement, décroissant vers les bords, l'autre de fines ponctuations disposées radialement.

Baléares, V. H.

Genre 4. — Cyclotella K.

Ce genre contient presque exclusivement des espèces d'eau douce, quelques-unes cependant : **Cyclotella, Kützingiana, Meneghiniana** et **operculata** s'accommodent fort bien d'une certaine salure des eaux et se trouvent dans les estuaires, les deux suivantes sont marines ou submarines.

1. Cycl. punctata Em. B. D. II p. 87. — *Coscinodiscus lacustris Grun.* Fr. Jos. Land p. 33, pl. 4, f. 30; V. H. Syn. pl. 100, f. 42; Rattray Rev. p. 133; A S. Atl. pl. 225, f. 16-20. — Valve circulaire ou elliptique transversalement et unilatéralement ondulée, couverte de petites ponctuations radiantes non fasciculées 6 à 10 en 0,01, bord muni d'une rangée de petites épines. Diamètre 0,03 à 0,075. — **Pl. CXIX, f. 3** (T. et P. n°s 142, 178, 179).

Marine et saumâtre. Je l'ai trouvée en grande abondance dans les palus faiblement salés du Médoc.

2. Cycl. striata (K) Grun V. H. Syn. p. 213, pl. 92, f, 6-10; A. S. Atl. pl. 223, f. 9-13. — *Coscinodiscus striatus K*; *Cyclotella Dallasiana Sm.* B. D. II p. 87. — Diam. 0,03 à 0,08, bord fortement strié, centre rugueux muni de ponctuations éparses. — **Pl. CXIX, f. 4** (T. et P. n°s 150, 163, 240, 277).

Marine et saumâtre. — Répandue.

J'ajouterai ici une forme intéressante sur laquelle il y a lieu provisoirement d'attendre la description qu'en donnera Bergon. Je l'ai

figurée sommairement et à l'état vivant sous le nom de **Cyclosira Bergonii Per. Pl. CXX, f. 10.** Cette petite espèce forme des colonies par l'enchevêtrement de fins filaments plasmiques au sein d'une masse gélatineuse sphérique au centre de laquelle il semble que se développent les auxospores. Elle est analogue à l'espèce d'eau douce que Schütt a découverte et décrite sous le nom de **Cyclotella socialis** (Ber. Deut. Bot. Qes. 1899, vol. XVII, p. 215), très probablement c'est le **Thalassiosira subtilis Ostenf.**, dans son développement normal en colonie sphérique. — Gran, Nord. Plankt. XIX p. 19, f. 14.

Famille XXVI. — XANTHIOPYXIDÉES (1)

(*Thalassionémées* supra p. 403. — *Skeletonémées Schütt*)

Les valves des espèces de cette famille ont une structure plus ou moins finement aréolée ou granulée et portent une couronne d'épines marginales ou submarginales plus ou moins développées, elles se réunissent, soit par ces couronnes d'épines, soit par des filaments plasmiques quand elles ne sont pas libres.

Nos espèces indigènes sont peu nombreuses, on peut les classer en quatre genres d'après les indications ci-après :

α. — Cellules libres, valves granulées radialement......	**Stephanodiscus.**
β. — Cellules réunis par des filaments plasmiques, valves finement aréolées..........	**Thalassiosira.**
γ. — Cellules réunies par leurs couronnes d'épines, valves lisses ou finement aréolées, couronne d'épine marginale prolongeant la zone..........	**Skeletonema.**
Valves à grosses aréoles, couronne d'épines insérée sur la valve même..........	**Stephanopyxis.**

(1) Prière de corriger le nom de la famille XVI indiqué par erreur p. 403 comme *Thalassionémées*.

Genre 1. — Stephanodiscus Ehr.

Pas d'espèces marines.

Genre 2. — Thalassiosira Cleve

Cleve (Diat. of Arct. Sea 1873 p. 6.) définit ainsi ce genre : « valves circulaires avec une rangée d'épines submarginales, sculpture cellulaire très fine composée de lignes radiantes et courbées, zone rectangulaire à angles coupés sans aucune structure; frustules vivant unis en longs filaments par un fil central muqueux délicat. » Il ajoute que ce genre doit être le même que le genre douteux Cresswellia.

L'espèce pour laquelle il l'a institué est bien en effet un petit Stephanopyxis à structure finement celluleuse, mais depuis, les océanographes ont fait du caractère coléodermique, tout à fait accessoire au début le caractère principal d'un genre insoutenable dans nos idées actuelles. Cleve s'y est résigné et nous nous y résignerons aussi bien que les trois ou quatre formes qui viennent s'y ranger ne présentent guère en commun que ce caractère qui finit par y manquer et qui nous ramène aux idées d'Agardh sur la classification des Diatomées.

1. — **Thal. Nordenskioldii Cleve** Diat. of arctic. Sea, p. 6, pl. 1, f. 1; V. H. Syn., pl. 83, f. 9; Gran. N. N. Exp. p. 28, pl. 4, f. 50; Nord Plankt. XIX, p. 16, f. 9. — Caractères du genre. Diam. 0,017-0.035. — **Pl. CXX, f. 7.** (T. et P. nº 43).

Mer du Nord par grandes masses.

2. Thal. gravida Cleve. — Bih. v. AK. 1896, pl. 2 f. 14-16; Gran. N. N. Exp. p. 28, pl. 4, f. 57, 58; Nord Plankt, XIX, p. 18, f. 12. — Valve circulaire à structure celluleuse avec deux rangs de très petites épines marginales, zone rectangulaire à contours arrondis. Diam. 0.017 à 0,062. — **Pl. CXX. f. 8.**

Mer du Nord.

Le caractère de la valve n'est déjà plus le même que dans le type, il peut cependant être considéré encore comme suffisant.

3. Thal. hyalina Grun. in Cleve atl. Plankt., 1901, p. 354; — *Thal. Clevei Gran* N. N., Exp. p. 29, pl. 4, f. 60-62. — Diam. 0,016 à 0,042, valve à structure celluleuse radiée (fasciculée?) bord muni d'une couronne d'épines courtes avec un nodule submarginal; cellule très aplatie. — **Pl. CXX, f. 9.**

Mer du Nord.

Sauf le filament plasmique connectif ce n'est plus un Thalassiosira. Je n'ai pas vu cette forme mais ce doit être la même que notre **Actinocyclus vitreus Pl. CXIV, f.** qui en serait un mégafrustule.

4. Thal. subtilis Ostenfeld Gran. Nord. Plankt, XIX, p. 19, f. 14. — « Cellules réunies en colonies irrégulières, très petites, (diam. 16-32μ). Valves bombées, peu siliceuses sans structure apparente avec une petite épine unilatérale (Gran) ». Atlantique du nord, Arcachon?

C'est très probablement la même forme que celle que j'avais appelée **Cyclosira Bergonii** dans mon ancienne planche CXX. J'ai vu dans des récoltes pélagiques d'Arcachon des colonies irrégulières de très petites cyclotelles qui peuvent s'y rapporter. Cette forme n'est pas encore suffisamment étudiée; d'après Bergon la valve serait bien d'un Thalassiosira au sens primitif du terme, mais il n'y a plus de filament plasmique intervalvaire; en outre chez le *Cyclosira Bergonii*

comme chez les *Cyclotella socialis* les cellules sont réunies par l'enchevêtrement de filaments plasmiques que n'indiquent ni la figure ni la description de Gran.

Genre 3. — Skeletonema Grev.

1. **Skel. costatum (Grev) Cleve** (Melosira Grev.) T. M. S., XIV, p. 77, pl. 8, f. 3-6; V. H. Syn., pl. 91, f. 4-8; A. S. atl., pl. 180, f. 45; Gran. Nord. Plankt., XIX. p. 15, f. 7. — Valves peu siliceuses réunies par des couronnes d'épines, sans structure apparente; diam. 0,007 à 0,016. — **Pl. CXXI f. 5.** (T. et P., nos 107, 108, 614).

Très fréquent dans nos Planktons, mais toujours de très petite taille. Les grosses formes semblent être boréales.

1. **Skel? mediterraneum Grun.** — V. H. Syn., pl. 91, f. 3-5 (*Melosira*). — Diam. 0,025-0,03, valve finement ponctuée-radiée, épines marginales courtes alternées d'une valve à l'autre. — **Pl. CXIX, f. 16.**

D'après la figure de Grunow ce n'est pas un véritable Skeletonema les deux couronnes d'épines semblant ne pas se réunir; mais c'est encore moins un Melosira.

Genre 4. — Stephanopyxis Ehr

1. **Steph. turgida (Grev?) Cleve.** — Cellules faiblement siliceuses et très délicates s'affaissant par la dessication, globuleuses, parfois un peu allongées. Diam. 0,05 à 0,08, valves couvertes d'une aréolation délicate sans être très fine, 3 à 6 aréoles en 0,01, réunies par des couronnes d'épines. — **Pl. CXXI, f. 1.** (T. et P., no 31).

Fréquente dans les récoltes pélagiques, cette espèce se rapporte en somme assez mal au *Cresswellia turgida* de Greville (m. J. VII, 1859, p. 165, pl. 8, f. 14) et eut mérité un nom nouveau beaucoup mieux que tant de Chætoceros qui ont été débaptisés pour les plus faibles raisons; néanmoins, comme elle est entrée sous ce nom dans les répertoires de Diatomées pélagiques il y a lieu de le conserver.

2. Steph. turris Grev. T. M. S., XXI, p. 358, pl. 14. f. 100; V. H. Syn., pl. 88 ter, f. 12; A. S. atl., pl. 130, f. 42, 43. — Valves cylindriques plus ou moins arrondies en haut, diam. 0,02 à 0,04, aréoles 2 à 2 1/2 et 0,01, silice robuste. — **Pl. CXIX f. 17** (T. et P., nos 45, 126, 201, 376).

Mediterranée Per. — Angleterre Grun.; pélagique.

Famille XXVII. — MÉLOSIRÉES

Les Mélosirées indigènes comprennent six genres que l'on peut distinguer ainsi :

A. Valves à structure coscinodiscoïde, celluleuse ou aréolée, fasciculée ou radiante.

Valves celluleuses	plates	**Endictya.**
	bombées	**Pyxidicula.**
Valves aréolées fasciculées ou radiantes	large ombilic central de structure différente	**Hyalodiscus.**
	sans ombilic central	**Podosira.**
	même structure valves elliptiques	**Druridgea.**

B. Valves à structure mélosiroïde ponctuée, ponctuée-aréolée, ponctuée-striée, striée-aréolée ou striée rayonnée. **Melosira.**

Les genres **Endictya** et **Druridgea** tout discutables qu'ils soient (le premier pouvant être réuni aux Coscinodiscus et le second aux Podosira) sont cependant faciles à reconnaître sans confusion possible.

Pour les quatre autres il y a une certaine indécision et leurs limites exactes sont assez mal définies.

Au sens ancien de Kützing, ils sont séparés uniquement par des distinctions tirées de leurs productions coléodermiques.

Les *Melosira* forment des filaments généralement longs et cohérents, ils sont simplement appliqués sur les algues supports (concatenata, adnata).

Les Podosira sont géminés ou forment de courts filaments, ils sont stipités (concatenata, distinctissime stipitata).

Les Pyxidicula sont solitaires ou géminés, sessiles (singularia vel binatim conjuncta, libera vel sessilia).

Tous ont des frustules cylindriques ou globulaires.

Kützing ignore les Hyalodiscus, pour Smith ce sont des Podosira.

Pour H. L. Smith et Grunow les différences sont tirées de la structure des valves, mais les noms anciens sont conservés aux genres refondus.

Les *Pyxidicula* et *Podosira* ont une structure celluleuse large pour les premiers, très fine pour les seconds dont la valve comporte en général, mais pas forcément, deux couches dont une avec de grosses ponctuations. Ces fines aréoles ou ponctuations sont disposées radialement ou fasciculairement, ce qui les distingue des Melosira ponctués, où la ponctuation est inordonnée.

Les *Hyalodiscus* se distinguent nettement par leurs ombilics.

Les caractères anciens n'ont plus qu'une valeur tout à fait accessoire. C'est ainsi que le Pyxidicula adriatica devient un Podosira.

Genre 1. — Endictya Ehr

Les Endictya sont des coscinodiscus dont la zone est très développée et celluleuse comme la valve et qui sont réunis en filaments

par des indentations de cette zone comme des Skeletonema dont la couronne marginale ne dépasserait pas le niveau de la valve.

1. **End. oceanica Ehr.** — Ber. 1845, p. 76. — A. S., atl. pl. 65, f. 10-15. — *End. cribrosa Bréb.*, Mousse de corse. — *Coscinodiscus concavus Greg.* T. M. S., 1857, pl. 10, f. 47. — Caractère du genre. — **Pl. CXIX, f. 1**. (T. et P nos 6, 24, 95, 134).

Assez répandu et bien typique.

Genre 2. — Pyxidicula (Ehr.) *Grun.*

Nous prenons ce genre dans l'acception de Van Heurck, pour contenir des Pyxidicula au sens ancien, mais à valves, celluleuses, très renflées, non épineuses et vivant libres ou réunies par deux ou trois au plus. De Toni fait observer avec raison qu'un *Pyxidicula* n'est pas autre chose qu'un *Dictyopyxis* sans épines.

Une seule espèce appartenant à ce genre refondu se trouve sur nos côtes.

1. **Pyx. mediterranea Grun.** V. H. Syn. pl. 95, f. 15 et 16; Diat. p. 510, f. 258. — Valves circulaires. Diam. 0,03 à 0,05, très renflées, presque hémisphériques, structure composée de deux couches, l'une de grosses aréoles hexagonales disposées sans ordre apparent, l'autre de fines ponctuations radiantes, bord celluleux. — **Pl. CXIX, f. 2** (T, et P. nos 146, 199, 299, 461).

Répandu dans la Méditerranée, mais assez rare. Per.

Genre 3. — Hyalodiscus Ehr.

1. Hyal. stelliger Bail. — V. H. Syn. p. 213, pl. 84, f. 1. 2. — Podosira maculata Sm. B. D. II p. 54, pl. 49, f. 438. — Diamètre 0,035 à 0.085, grand ombilic finement ponctué, à bords irréguliers, partie périphérique de la valve divisée en fascicules ponctués en quinconce, bord strié. — Pl. CXIX, f. 5 (T. et P. n°s 28, 172, 344, 525).

Océan. Mer du Nord.

2. Hyal. radiatus O'Meara. Linn. Soc. Journ. Bot. XV p. 58, pl. 1. f. 9 (Pyxidicula) (1). — Diffère du précédent par son ombilic plus grand, à bords plus réguliers et sa partie périphérique à structure radiée, subfasciculée. — Pl CXIX, f. 6 (T. et P. n°s 11, 24).

Bertagne, Naples, Per.

3. Hyal sublilis Bail. New. Sp. p. 10, f. 12. — Ombilic relativement plus petit, partie périphérique, très finement et très régulièrement aréolée, 24 à 26 aréoles en 0,01, plus fines encore vers les bords. — Pl. CXIX, f. 7 (T. et P. n°s 9, 524, 613).

Océan. Mer du Nord.

Var. scotica (K) Grun. — *Cyclotella scotica* K. Bac. p. 50, pl. 1, f. 2, 3; *Podosira hormoides Sm.* Nec. Mont.; *Hyalodiscus* et *Craspedodiscus Franklini* Cl. et Möll. — N'est pas autre chose qu'une petite forme du type encore plus finement aréolée, 28-30 aréoles en 0,01. Il en diffère cependant par son chromatophore à 4 lobes et non à plusieurs lobes. — Pl. CXIX, f. 8.

Océan. Mer du Nord.

---

(1) Contrairement aux dessins habituels d'O'Meara cette figure est excellente.

Genre 4. — Podosira Ehr.

Les **Podosira** ont en général des valves à double structure, l'une à ponctuations distantes, l'autre à striation fine radiante. Un caractère distinctif de moindre importance, consiste en ce que les cellules sont en général réunies en petit nombre. Le *Podosira dubia* fait exception, aussi a-t-il été souvent classé avec les Melosira, il est cependant difficile de le séparer de la série de formes très unies dont nous allons nous occuper (1).

1. **Pod. Montagnei K.** — Bac. p. 52, pl. 29, f. 85; Sm. B. D. p. 53, pl. 49, f. 326; V. H. Syn. pl. 84, f. 11-12. — Valves très convexes à double striation. Diam. 0,03 à 0,05, cellules généralement réunies par groupes de deux dans un connectif transversalement strié. Ces groupes sont fixés aux algues et parfois réunis entre eux par de très courts et très larges coussins gélatineux. — **Pl. CXX, f. 11** (T. et P. nos 16, 32, 301).

Très répandu.

Var. minor Grun V. H. Syn. pl. 84, f. 9, 10. — Ce n'est qu'une petite forme de l'espèce typique.

2. **Pod. hormoides (Mont.) K.** — Sm. B. D. II p. 53, pl. 49, f. 327; V. H. Syn. pl. 84 f. 3 (*Melosira Mont.*). — Espèce bien peu distincte qui a été confondue avec toutes ses voisines, se distingue des petites formes du *Pod. Montagnei* par la structure plus fine de ses valves qui sont également plus aplaties, son connectif plus hyalin mais encore nettement strié et son asso-

---

(1) En fin de travail, la place m'a manqué pour représenter ces formes difficiles comme elles le mériteraient. Heureusement ce travail est si bien fait par Grunow dans la pl. 84 de la Synopsis de Van Heurck, qu'il eut été impossible de faire mieux.

ciation générale en un plus grand nombre de groupes de deux cellules. — **Pl. CXX, f. 12** (T. et P. n°s 9, 119, 208).

Tous les auteurs signalent cette Diatomée sur nos côtes, mais il a dû y avoir bien des confusions à son sujet.

3. **Pod. minima Grun.** — V. H. Syn., pl. 84, f. 7, 8, n'est très probablement qu'une très petite forme de la précédente à laquelle elle est généralement mêlée. — **Pl. CXX, f. 14.**

Arcachon Per.

4. **Pod. adriatica (K) Grun.** — V. H. Syn., pl. 84, f. 20. — *Pyxidicula adriatica* K. — Ne diffère guère du précédent que par son aréolation un peu moins fine et fasciculée. — **Pl. CXX, f. 13.** (T. et P., n°s 122, 301).

Villefranche, Naples Per.

5. **Pod. dubia (K?) Grun.** V. H. Syn., pl. 84, f. 13-14. — *Melosira dubia K.* Bac. p. 53, pl. 3, f. 6. — Ressemble au premier aspect à un Podosira hormoides à structure plus délicate. La valve n'a cependant qu'une structure simple d'aréoles très fines disposées radialement, ce qui l'écarte des véritables Podosira au sens de Grunow. Ce n'en est d'ailleurs pas un au sens de Kützing, mais le *Melosira dubia* de cet auteur est impossible à identifier. — **Pl. CXX, f. 15.** (T. et P., n° 459).

Semble répandu, mais avoir été confondu avec d'autres formes par les auteurs.

Genre 5. — Druridgea Donk

Une seule espèce qui n'est qu'un Podosira à valves elliptiques.

1. **Drur. geminata Donk.** m. J. 1861, pl. 1, f. 5, V. H.

Syn., pl. 91, f. 25-26 ; *Drur. compressa Donk.* — *Podosira compressa West*, T. M. S, 1860, p. 150, pl. 7, f. 11. — Ne peut être confondu avec aucune autre grâce à la forme elliptique de ses valves. — **Pl. CXX, f. 16.**

Normandie, Bréb. Per. Mer du Nord, V. H.

Genre 6. — Melosira Ag.

Nul genre n'a peut-être été subdivisé autant que le genre Melosira et beaucoup des genres anciens *Gaillonella*, *Lysigonium*, *Aulacosira*, *Liparogyra*, *Orthosira*, *Stephanosira*, *Porocyclia*, *Paralia* ont été retenus comme subdivisions dans les monographies du genre.

Nous nous contenterons ici, vu le petit nombre des espèces, de retenir les deux sous-genres principaux :

I. Valves simplement ponctuées .... **Melosira.**
II. Valves ponctuées et aréolées .... **Paralia.**

et d'indiquer entre parenthèses les subdivisions de la classification générale à laquelle appartiennent les espèces (1).

I. — Melosira Ag.

1. — **Mel.** (*Lysigonium*) **Borreri Grev.** Brit. Fl. p. 40. Sm. B. D. II, p. 56, pl. 50, f. 330 ; V. H. Syn., p. 198, pl. 85, f. 5-8 ; A. S. Atl., pl. 182, f. 5, 6. — *Mel. moniliformis Ag.*, Syst. p. 8. — Valves convexes, aplaties, à grosses ponctuations superposées à une ponctuation plus fine, zone avec des anneaux transversaux ponctués irrégulièrement espacés, cellules associées

(1) Voir à ce sujet V. H. Syn. ou de Toni.

directement ou au moyen d'isthmes gélatineux. — **Pl. CXX, f. 1-2.** (T. et P. nos 446, 602).

Très répandu surtout dans les mers tempérées.

Var. hispida Castr. Valves munies d'épines. — **Pl. CXX, f. 4.**

Méditerranée.

2. Mel. (*Lysigonium*) **Juergensii Ag.** Syst. p. 9; V. H. Syn., p. 199, pl. 86, f. 1-3, 5-8; A. S. Atl. pl. 182, f. 15, 16, 27, 31. — *Mel. subflexilis Sm.* B. D. II, p. 57, pl. 51, f. 331. — Frustules très allongés étroitement unis sans isthme gélatineux, valves généralement de faible diamètre 0,01 à 0,02 m/m finement ponctuées. — **Pl. CXX, f. 5. a.** (T. et P. no 370).

Ce n'est qu'une forme du Melosira varians, adapté aux eaux submarines.

3. Mel. (*Gaillonella*) **nummuloides Bory.** — Sm. B. D. p. 55, pl. 49, f. 329; V. H. Syn., pl. 85, f. 1, 2; A. S. Atl. pl. 181, f. 92-96, 182, f. 1, 2. — Frustules presque sphériques carénés, surface de ponction des cellules convexe, valves finement ponctuées avec un petit ombilic central. — **Pl. CXX, f. 6.** (T. et P. nos 230, 318).

Très répandu.

4. Mel. (*Gaillonella*) **Westii Sm.** B. D. II, p. 59, pl. 52, f. 333; V. H. Syn., p. 98, pl. 91, f. 11, 12. — Valve fortement convexe, munie de deux carènes, striation très fine, cellules isolées ou réunies par deux. — **Pl. CXIX, f. 9.** (T. et P. nos 80, 208, 290, 380).

5. Mel. (*Orthosira*) **Sol. Ehr.** — V. H. Syn., pl. 91, f. 7-9;

A. S. Atl. pl. 179, f. 21. — *Cyclotella radiata Br.* M. J. VIII, pl. 6, f. 11 ? — Diam. de 0,015 à 0,07, valve présentant une large aire centrale lisse, circulaire, d'où partent de fortes côtes radiantes. — **Pl. CXIX, f. 10.** (T. et P., nos 24, 194, 229).

Normandie.

II. — Paralia Heiberg

6. **Mel.** (*Paralia*) **sulcata Ehr.** — Ber. 1840, pl. 3, f. 5 ; V. H. Syn., p. 201, pl. 91, f. 16. — *Orthosira marina,* Sm. B. D. II, p. 59, pl. 53, f. 338. — Valve bordée par une série de grosses perles alternant avec une série de perles plus petites plus ou moins visibles et d'un cercle de ponctuations en quinconce, partie centrale entièrement hyaline, nettement délimitée ; diamètre de la valve 0,03 à 0,05. — **Pl. CXIX, f. 11.** (T. et P. nos 136, 240, 286).

Fa radiata Grun. partie centrale présentant de fines stries radiantes. — **Pl. CXIX, f. 12.** (T. et P. nos 516, 574, 577, 601).

Très répandu.

Fa coronata (**Ehr.**) **Grun.** — *Mel. coronata Ehr.* — V. H. Syn., pl. 91, f. 24 ; A. S. Atl. pl. 176, f. 20. — Granules des bords prolongés du côté de la marge avec une rangée de granules bordant la partie centrale. — **Pl. CXIX, f. 13.** (T. et P. nos 188, 205, 240).

Répandu.

Var. biseriata Grun. V. H. Syn., pl. 91, f. 33; A. S. Atl. pl. 176, f. 45. — Deux rangées de granules à la couronne au lieu d'un. — **Pl. CXIX, f. 14.** (T. et P. no 503).

Villefranche, Per.

Comme chez le type, les mêmes formes peuvent se retrouver chez cette variété.

Var. pustulata Petit. — Centre présentant un plus ou moins grand nombre de petites pustules hémisphériques. — **Pl. CXIX, f. 15.**

Villefranche, Per.

En somme, cette magnifique Diatomée présente une grande variété dans les détails intimes de sa structure, mais son aspect général reste bien typique. La zone est celluleuse.

Sous le nom de **Melosira hispida H. P.**, j'ai décrit et figuré dans mes *Diatomées de Villefranche*, p. 87, pl. 2, f. 16, une forme qui ne me paraît décidément qu'une anomalie du *Melosira arenaria* espèce alpine, dont de nombreux échantillons sont toujours entraînés dans la mer lors des crues du Var et de ses affluents.

Section D

PLÉONÉMÉES

Les PLÉONÉMÉES, constituent un groupe de Diatomées toutes particulières qui se sont hautement différenciées en vue de la vie pélagique.

Bien qu'a priori elles présentent dans l'organisation de leur cellule, leur division et leur reproduction des différences caractéristiques sur lesquelles nous insisterons dans la partie générale de notre ouvrage (si les circonstances nous permettent de réaliser notre plan dans son entier) et qui ont pu pousser certains Diatomologistes à les considérer comme constituant une famille (au sens le plus large du mot) distincte, il n'en est pas moins vrai que les rapports sont encore

plus nombreux que les différences, et que l'on peut, au moins pour les Rhizosoléniées, établir la filiation des formes des deux sections voisines, d'une façon satisfaisante pour l'esprit.

D'ailleurs, si les Pléonémées constituent le plus sérieux appoint des Planktons, les autres Diatomées y entrent en quantités notables surtout pour certaines espèces particulières telles que des Coscinodiscus, Biddulphia, Thalassiothryx et autres.

Pour se faire une idée nette des diatomées pélagiques il est donc utile de réunir ici la liste des diatomées des trois premières sections qui sont nettement pélagiques.

La liste de ces Diatomées est donnée ci-après en ce qui concerne les Planktons qui de près ou de loin nous intéressent :

On peut noter,

Asterionella notata Grun.
spathulifera Cleve. (= A. Japonica Cl.)
Asterolampra marylandica E.
— var major H. P.
Grevillei Wallich. (= A. rotula Grev.)
Asteromphalus Arachne Bréb. (Spatangidium).
flabellatus Bréb.
Bellerochea malleus Br. (V. H.)
Biddulphia aurita Lyngb.
Chinensis Grev.
mobiliensis Bailey.
Cerataulina Bergonii H-P.
Climacodium biconcavum Cl.
Coscinodiscus concinnus Sm.
excentricus E (incl. Cosc. Sol).
gigas E.
Janischii A. S.
lineatus E. (incl. Cosc. polychordus).
radiatus E.
Ditylum Brightwellii West.

Eucampia cornuta Cl. (E. zodiacus var).
Zodiacus E.

Euodia atlantica Petit.
gibba Bailey.

Hemiaulus Hauckii Cl.
Heibergii Cl.

Lithodesmium intricatum (West) H-P.
undulatum Ehr.

Navicula membranacea Cl.

Nitzschia delicatissima Cleve.
frauduleuta Cleve.
lineolata Cleve.
pungens Grun.
seriata Cleve.

Skeletonema costatum Grev.
tropicum Cleve.

Stephanopyxis turgida Grev.
turris E.

Thalassiosira gelatinosa Hensen.
gravida Cleve.
Nordenskioldii Cleve.
subtilis Ostenfeld.

Thalassiothrix Frauenfeldii Grun.
longissima Cl. et Grun.
nitzchioides Grun.

Soit 42 formes seulement dont une seule aux Raphidées proprement dites (Navicula membranacea).

5 aux hypo-raphidées (5 Nitzchia).

5 aux pseudo-raphidées (Thalassiosira, Thalassiothrix, Asterionella et 31 aux ana-raphidées réparties eu 15 genres : 8 genres Biddulphioïdes et 5 Discoïdes.

On voit combien est faible le contingent fourni par les 27 premières familles des Diatomées, celui des Raphidées qui compose la majorité des Diatomées doritiques (1) est presque nul, celui des pseudo-

(1) J'appelle *Diatomées doritiques*, par opposition à *néritiques*, les diatomées ma-

raphidées insignifiant. Les trois familles des pléonémées nous en fourniront plus de 100 à elles seules.

On trouve en outre souvent dans les Planktons néritiques un certain nombre d'espèces doritiques qui semblent s'y plaire et n'y sont pas tout à fait accidentelles. Ces formes constituent un petit groupe d'espèces qui ont reçu le nom de **Pseudo-pélagiques**, on peut citer :

Actinocyclus subtilis Ehr.
Actinoptychus undulatus Ehr.
Asterionella Bleakeleyi Sm.
Auricula amphitritis Castr., complexa Greg, insecta Grun.
Biddulphia rhombus E., Titiana Grun.
Coscinodiscus curvatulus et des variétés du radiatus.
Cymatosira Lorenziana Grun.
Eupodiscus argus E.
Mastogloia capitata Grég.
Melosira sulcata et d'autres.
Nitzschia migrans Cl., longissima, paradoxa, socialis.
Pleurosigma acutum, affine, Stuxbergii et bien d'autres.
Pseudo-Eunotia doliolus Wall.
Striatella unipunctata, delicatula.
Triceratium alternans E. favus E.
et bien d'autres, car je ne cite ici que celles que j'ai relevées moi-même.

Il ne faut pas oublier en outre qu'après les crues des fleuves le

---

rines qui vivent sur les zones du Benthos, situées exactement au-dessous de la région néritique, au sens de Gran. Le terme *littorales* que l'on emploie généralement pour les désigner est tout à fait impropre, étant donnée sa signification usuelle et océanographique. Ces zones doritiques du Benthos sont celles où la vie végétale est possible, leur limite peut être fixée à celles du plateau continental, soit à 200 m. de profondeur. D'après les recherches si intéressantes de Karsten (Deutsch. Tiefs. Exp, 1905, p. 10), cette limite de 200 m. de profondeur est également celle de la vie pélagique.

L'activité vitale des Diatomées décroit cependant rapidement à partir d'environ 30 m. de profondeur; les fonds de 100 à 200 m. ne semblent guère plus se prêter qu'à une vie latente et à l'évolution des spores des diatomées néritiques qui, au sens de Gran, ont besoin d'un fond où la vie végétale soit possible, ne fût-ce que d'une façon spéciale et limitée.

Plankton néritique est presque complètement détruit et remplacé par d'énormes quantités d'espèces d'eau douce et purement accidentelles.

Je diviserai les Pléonémées en deux tribus qui sont nettement tranchées et sans grands points de rapport :

a. — Cellules généralement allongées réunies en filaments par l'intermédiaire de couronnes de courtes épines ou de gaines d'emboîtement munies d'un mucron, zone en général annelée ou imbriquée, silice généralement légère. **Tribu XI. Diatomées Soléniοïdes.**

b. — Cellules généralement courtes munies de longues épines le plus souvent au nombre de deux seulement par valves, réunies en filaments par le contact ou l'entrecroisement de leurs épines, parfois mais rarement libres, zone presque toujours courte et non annelée, silice en général robuste. **Tribu XII. Diatomées Chaetoceroïdes.**

La transition des Soléniées aux Melosirées est évidente, les Chaetocérées restent tout à fait à part.

Tribu XI. — Diatomées Solénioïdes

Elle se divise naturellement en deux tribus par le caractère important de la réunion des cellules entre elles.

a) Valves sans gaines d'emboîtement.............. **Dactyliosoléniées.**

b) Valves à gaines d'emboîtement (1).............. **Rhizosoléniées.**

Famille XXVIII. — DACTYLIOSOLENIÉES

Je diviserai ici cette famille en quatre genres :

A) Zone non annelée, frustules sans structure apparente.. **Leptocylindrus Cleve**

(1) Il est bien entendu qu'il ne faut prendre ces termes que dans un sens général, quelques Rhizosolenia n'ayant pas de gaines d'emboîtement, mais ce fait est exceptionnel et il ne peut y avoir confusion.

B) Zone nettement annelée.

α. — Sans piquants ni appendices mais ayant parfois une série de points coronaux sur les valves.. **Dactyliosolen. Castr.**

β. — Nombreuses épines, soit disséminées sur les valves, soit disposées en couronne.

1. — Sans appendices unilatéraux............... **Detonula Schütt.**
2. — Avec des appendices unilatéraux............ **Lauderia Cleve.**

La subdivision de l'ancien genre Lauderia par Schütt en deux autres **Detonula** et **Lauderia** proprement dit est très heureuse ; elle fait sortir de l'ancien genre unique des formes qui y faisaient vraiment mauvaise figure. Le caractère de la petite épine unilatérale des valves des Lauderia qui semble avoir échappé à Cleve, fondateur du genre et à ceux qui l'ont suivi (à moi entre autres) est très réel et il suffit d'être prévenu pour le reconnaître. Je l'ai trouvé sans difficulté sur les *Lauderia annulata, delicatula* et *borealis*.

D'un autre côté, si cette épine est plus développée que celle des *Guinardia* elle ne concourt en rien à la cohérence des frustules entre eux qui a lieu par les épines marginales et non par une gaine d'emboîtement que termine le mucron si rudimentaire qu'il soit comme chez les *Guinardia*. Ce dernier genre doit donc être placé avec les Rhizosoléniées et non avec les Dactyliosoléniées.

Genre 1. — Leptocylindrus Cleve

1. **Lept. danicus Cleve.** Diat. fr. Kattegat, p. 2, av. figure. H. P. monogr. R. p. 9, pl 1, f. 21, 22 (n^os^ omis sur la planche). — Non Lept. danicus Schütt (qui est Rhizosolenia fragilissima). — Cellules cylindriques, allongées, extrêmement légères, unies en filaments. — **Pl. CXXII, f. 4.** (T. et P. n°s 234, 235).

Sur toutes nos côtes très abondant, indigène. Cette espèce montre bien les difficultés de l'établissement des Planktons types de Cleve. Il l'avait d'abord considérée comme caractéristique du Plankton océanique arctique T (Cleve 1901, p. 12), puis du Neriton boréal Ns (même ouvrage, p. 332), lorsqu'on a eu appris à connaître et à rechercher cette espèce délicate, on l'a trouvée en abondance dans tous les planktons où elle est certainement indigène.

L'absence de toute structure visible, tant sur les connectifs que sur les valves, rend sa place exacte douteuse, celle que je lui donne ici me paraît la meilleure.

Genre 2. — Dactyliosolen Castracane

Les Dactyliosolen ne sont au fond pas autre chose que des Leptocylindrus ou des Melosira à zone très allongée annelée. Chez toutes les formes dont nous nous occupons, l'annulation de la zone est une conséquence de son allongement excessif qui est lui-même une adaptation à la flottabilité et à la vie pélagique. Les Chaetoceros emploieront un autre moyen, les Coscinodiscus et Thalassiosira en ont trouvé de tout particuliers que nous avons signalés plus haut, tous tendent à augmenter la surface du corps flottant en n'accroissant son poids que le moins possible.

1. **Dact. Bergonii H. P.** Monogr. Rh. p. 9, pl. 1, f. 6. — Frustules cylindriques très allongés, valves circulaires, marquées de stries ponctuées rayonnantes, bordées d'une couronne de ponctuations isolées, quelques granules plus forts au centre ; anneaux de la zone marqués de grosses ponctuations en quinconce, ligne d'imbrication unique, double, droite, silice robuste ; diam. 0,025 à 0,030. — **Pl. CXXII, f. 5.** (T. et P. n°s 407, 408).

Villefranche, Per.

2. **Dact. mediterraneus H. P.** — Monogr. Rhiz. p. 9, pl. 1, f. 8; *Lauderia mediterranea H. P.* Diat. de Villefr. p. 6, f. 45. — Frustules cylindriques très allongés, anneaux finement ponctués, ligne d'imbrication unique, double, droite, bords des valves montrant quelques ponctuations. Diam. 0,01 à 0,02, silice robuste. — **Pl. CXXII, f. 6.** (T. et P. nos 407, 408).

Villefranche, Per. — Atlantique, Clève.

Genre 3. — Detonula Schütt

Les Detonula typiques *Det. cystifera* et *confervacea* n'ont pas été signalés sur nos côtes, l'espèce ci-après est un peu à part.

1. **Det. Schröderi (Bergon) Gran.** — *Lauderia Schröderi Bergon*, Etudes Diat. 1903, p. 35, pl. 1, f. 11. *Lauderia delicatula Schröder nec Peragallo.* — Frustules cylindriques formant des chaînes droites, valves circulaires munies d'une couronne d'épines anastomosées entre deux valves voisines et présentant une petite épine placée au fond d'un entonnoir central. — **Pl. CXXI, f. 8.**

Arcachon, Naples.

Quoi qu'en puisse dire Pavillard, cette espèce n'a rien de commun avec mon *Lauderia delicatula* qui est un véritable Lauderia et n'a pas d'épine centrale. La réunion des valves voisines du **Det. Schroderi** est aussi tout autre et rappelle le mode d'union des cellules de Skeletonema.

Genre 4. — Lauderia Cleve

1. **Laud. annulata Cleve.** Diat. Java, pl. 1, f. 7 ; H. Per.

monogr. des Rhizos., p. 10, pl. 1, f. 11. — Frustules cylindriques relativement courts, valve épineuse légèrement bombée, avec un petit appendice oblique unilatéral, anneaux très finement ponctués s'imbriquant alternativement de deux en deux, lignes d'imbrication simples, droites et opposées, silice assez robuste résistant assez bien à la dessication. — **Pl. CXXI, f. 3.** (T. et P. nº 43).

Méditerranée, Normandie, Per.

La forme figurée par Cleve, dans le Phyto-plankton, pl. 2, f. 13-15, est plus large relativement à sa longueur et se rapproche de la suivante à la cupule près. Pas plus que dans ses Diatomées de Java, Cleve n'y figure l'épine unilatérale.

2. Laud. borealis Gran. Bemerk, üb. Plankton, Diat. 1900, *Laud. compressa H. P.* sur la légende de la pl. 121, f. 2, de cet ouvrage. Frustule plus large, valve déprimée au centre en forme de cupule avec une faible encoche marginale et un appendice oblique unilatéral, épines marginales délicates. — **Pl. CXXI, f. 2** (1).

3. Laud. delicatula H. P. — Diat. de Villefr., pl. 6, f. 46; monogr. Rhiz., p. 10, pl. 1, f. 13. — *Laud. pumila* Castr. ? Challenger, 9, f. 8. — Frustules cylindriques relativement courts, valves plates avec une couronne d'épines et un petit appendice unilatéral, anneaux finement ponctués, lignes d'imbrication simples, obliques et opposées, silice légère. Diam. 0,025 à 0,050. (T. et P. nºs 407, 408).

Méditerranée, H. P. Açores, Cleve.

Plus délicat, relativement plus allongé que le L. annulata, diffère nettement des précédents par ses valves plates et non bombées, ni rentrées au centre.

---

(1) Rectifier le nom sur la planche 121.

Famille XXIX. — RHIZOSOLÉNIÉES

Les Rhizosoléniées indigènes se divisent en trois genres :

a) Filaments en forme de rubans tordus, pas de mucron réel ou rudimentaire...................... **Streptotheca Shrubs.**

b) Filaments ou frustules cylindriques ou subcylindriques, droits ou courbes :

1. — Mucron rudimentaire................. **Guinardia H. P.**

2. — Mucron normal...................... **Rhizosolenia E.**

Genre 1. — Streptotheca Shrubsole

Ce genre ne comprend qu'une seule espèce.

1. **Streptoth. Thamesis Shrubsole.** Queck. m. Club, 1890, p. 259. — Bergon, Etudes, Arcachon, 1903, p. 49, pl. 2, f. 8. — Frustules aplatis en forme de rubans tordus, valves presque linéaires emboîtées les unes dans les autres au moyen d'ondulations de leur surface ; zone annelée? espèce à peine siliceuse. — **Pl. CXXI, f. 10.**

Côtes de l'Océan, Mer du Nord.

Grâce à l'emploi du bleu de méthylène et à la faible silicification de ses valves, la structure de cette curieuse forme a pu être bien reconnue par Bergon. C'est incontestablement une Diatomée. Sa meilleure place est encore ici tant au rapport de la structure de ses frustules qu'à celui de la disposition de son endochrome.

Genre 2. — Guinardia H. P.

1. **Guin. flaccida (Castr.) H. P.** monogr. Rhiz., p. 12, pl. 1, f. 3-5. — *Rhizosolenia flaccida Castr.* Challeng., pl. 29, f. 1. — *Rh. Castracanei Cleve* nec H. P. — Eucampia *striata var. maxima* Stolterfoth. — Frustules cylindriques annelés, valves circulaires présentant une ondulation aboutissant à un mucron rudimentaire. Diam. 0,025 à 0,08. Silice très légère se déformant par la dessication. — **Pl. CXXII, f. 1-3.** (T. et P., nos 404, 407, 408).

Dans tous nos planktons.

Genre 3. — Rhizosolenia (Ehr.) Brightwell

L'introduction d'espèces nouvelles dans le premier groupe de ma monographie de 1892 m'oblige à en modifier légèrement les groupes. Je subdiviserai le premier en deux et conserverai les autres. Les quatre groupes seront ainsi définis :

I. — Valves arrondies, non calyptriformes munies d'une soie, zone lisse ou annelée		**Affines.**
II. — Valves calyptriformes :		
Zone annelée		**Robustae.**
Zone composée d'écailles	Très nombreuses	**Squamosae.**
	Pas plus de 4 autour de la zone	**Genuinae.**

A. — Affines

1. **Rh. delicatula Cleve.** K. S. vet. Ak. val. 32, p. 28. — Bergon, ét. Diat. Arcachon, 1903, p. 17, f. 1, C. et D. — Ce n'est

au fond qu'un Leptocylindrus danicus présentant sur chaque valve une petite épine latérale. Les épines des valves opposées sont alternées. — Les Chromatophores de cette espèce sont des plaques assez larges, à contours irréguliers, très pâles et présentant chacune un gros pyrénoïde. — **Pl. CXXIV, A. f. 6.**

2. Rh. fragilissima (1) **Bergon.** — Etudes Diat. Arcachon, p. 15, pl. 1, f. 10. — *Leptocylindrus danicus Schütt. nec Cleve*, facile à confondre a priori avec la précédente surtout lorsque les épines se présentent de face, mais de profil on reconnaît que les épines, au lieu d'être latérales comme dans l'espèce précédente, sont subcentrales et placées au sommet d'une dépression de la valve, ce qui produit dans la chaîne des encoches unilatérales très caractéristiques atteignant le milieu du diamètre du filament.

L'eudochrome est également différent, le Rh. delicatula possédant des plaques plus volumineuses que les plaquettes allongées du Rh. fragilissima. — **Pl. CXXI, f. 6, 7, CXXIX, A. f. 8.**

3. Rh. Stolterfothii H. P. Diat. de Villefranche, pl. 6, f. 44; mon. Rhiz. p. 13, pl. 1, f. 17, 18. — *Eucampia striata* Stolterfoth. J. R. M. S. 1879, p. 835 avec figure. — Frustule cylindrique très notablement arqué, valve sphéroïdale présentant une crête semi-circulaire terminée par une soie fine et arquée, déjetée latéralement, anneaux plats à imbrication simple, droite et couverts de très fines ponctuations, silice très légère. — **Pl. CXXII, f. 7** (2). (T. et P. n°s 43, 108, 404, 408).

Sur toutes nos côtes.

---

(1) Dans une note de la p. 49 de son *Nordlisches Plankton*, Gran rectifie le nom donné par Bergon à cette Diatomée comme « unlateinisch » ce que nous appelons en français « un barbarisme ». Tout d'abord, on doit se garder de changer les noms donnés par les auteurs, pas plus Fragilissima en Fragillima que Chaetoceros en Chaetoceras, ensuite je ne sais s'il existe une latinité spéciale pour l'Allemagne, mais nos dictionnaires classiques Latin-Français donnent la version Fragilis — ior — issimus comme pour utilis et nobilis et subtilis.

(2) Bergon me signale quelques incorrections dans le dessin de la disposition des chromatophores et des épines de mes figures des Rh. Stolterfothii et fragilissima. Elles

B. — Robustae

4. **Rh. robusta Norman.** — Pritch. pl. 8, f. 42; H. P. Monogr. Rhiz. p. 14, pl. II, f. 1 et III, f. 1, 2. — *Rh. sigma Schütt.* Pflanzenleb. der Hochsee, p. 22, f. 12? — Frustule cylindrique aplati à section elliptique, axe courbé, calyptre composée de lames triangulaires longitudinales, mucrons très petits, anneaux de la zone plats, finement striés, lignes d'imbrication disposées sur les petits côtés de l'ellipse, invisibles quand le frustule est à plat, taille variable mais toujours très grande, silice des valves bleue, de la zone, jaunâtre. — **Pl. CXXIII, f. 1, 2.** (T. et P. n[os] 147, 148).

Les frustules larges et plats, s'aplatissent sur le couvre-objet et paraissent droits lorsqu'ils sont desséchés, les frustules plus étroits et les cellules observées dans l'eau montrent bien la forme tordue de cette espèce. Les cellules très longues et minces ont un aspect tellement particulier qu'elles ont conduit Schütt à les considérer comme une espèce distincte **Rh. sigma.** Cette espèce est aujourd'hui tellement connue — on la trouve partout — qu'il n'y a plus de doute à son égard.

5. **Rh. formosa H. P.** — Diat. de Villefr. pl. 6, f. 43; Monogr. Rhiz. p. 15, pl. 1, f. 2. — Frustules cylindriques très grands, calyptre mal déterminée encore, paraissant dépourvue de gaine d'emboîtement, terminée par un petit mucron, anneaux plats à sutures alternes embrassant presque la totalité de la circonférence, marqués de ponctuations en quinconce assez visibles, lignes d'imbrication droites, opposées, doubles et assez écartées dans chaque paire, silice délicate bleu pourpré à sec. — **Pl. CXXIII, f. 3.**

Villefranche H. P. — Très rare.

---

sont sans influence sur la détermination de ces espèces, but principal de nos figures. Ceux qui voudront étudier exactement les détails de cet endochrome se reporteront aux dessins si complets de Bergon. (Bulletin de la Société scientifique d'Arcachon, 1903, pl. 1, ff. 1-8.)

Je l'ai figurée dans mes Diat. de Villefranche d'après un exemplaire complètement déformé, depuis, j'en ai trouvé un autre exemplaire que je représente ici tel quel et qui m'a permis de faire le dessin schématisé de ma monographie de 1892. Je n'en ai pas vu d'intact et de complet, cette forme intéressante reste donc à étudier.

C. — Squamosae

6. **Rh. Temperei H. P.** — H. P. Villefr. pl. 5, f. 40; Monogr. Rhiz. p. 15, pl. 2, f. 3. — Frustules cylindriques très gros de 0,20 à 0,50 m/m de diamètre, 5 à 6 fois plus longs, calyptres petites, arrondies, terminées par un petit mucron, gaine d'emboîtement très peu marquée mais existante, anneaux très nombreux en forme d'écailles finement striées en quinconce, silice très délicate bleu pourpré. — **Pl. CXXIII, f. 5, 6.** — (T. et P. nos 84, 147, 148).

Méditerranée H. P.

Tout d'abord, je n'ai pu étudier cette magnifique Diatomée que sur des cellules desséchées et complètement déformées (1) et n'y avais pas vu trace de gaines d'emboîtement. Depuis, une belle récolte de Bergon, à Marseille, m'a permis d'en dessiner tous les détails. Les cellules ne restent emboîtées que pendant la division, ensuite

(1) Lorsque j'ai découvert cette forme splendide à Villefranche, en février 1888, elle s'y présentait en énormes masses presque pures. Novice alors en Diatomologie, je fis bouillir aux acides cette récolte qui fut complètement détruite. Je retournai chercher la Diatomée mais elle avait presque complètement disparu. Depuis, je n'ai jamais eu l'occasion de la retrouver, mais je suis sûr, qu'étant sur les lieux, on la trouverait de nouveau dans les mêmes circonstances.

Bergon en a fait, à Marseille, une récolte où elle se trouvait morte mais intacte, en petite quantité, mais, néanmoins, assez abondante pour qu'on puisse l'étudier complètement ainsi que les Rh. Castracanei et acuminata qui lui sont toujours associés.

Mes souvenirs, très précis, me montrent son endochrome sous forme de très nombreux petits granules d'un jaune d'or très brillant comme celui que j'ai figuré ici chez le Rhizosolenia robusta, mais non réunis en petites étoiles comme le figure Schröder.

elles se séparent et flottent libres ou adhérentes seulement par leurs mucrons comme je l'ai figuré dans mes Diatomées de Villefranche, ce qui explique que la gouttière ne s'accentue pas.

7. **Rh. acuminata H. P.** — *Rh. Temperei var.*, Monogr. Rhiz. p. 15, pl. 3, f. 4. — Plus étroite que le précédent mais avec la même imbrication, calyptre plus allongée toujours renflée vers son milieu, gaine d'emboîtement plus distincte. — **Pl. CXXIII, f. 7, 8.**

Océan et Méditerranée.

L'étude des formes intactes m'a convaincu que cette forme à caractères constants et bien tranchés était réellement distincte comme Cleve l'avait déjà estimé.

8. **Rh. Bergonii H. P.** — Monogr. Rhiz. p. 15, pl. 3, f. 5, diffère du précédent par son diamètre encore plus réduit ce qui fait qu'elle n'a guère que 4 à 5 écailles de tour. Ces différences seraient insuffisantes pour en faire une espèce distincte si l'imbrication n'avait un tout autre aspect par suite du grand écartement des lignes de suture et si en outre le mucron n'était tout différent; il est plus robuste avec une petite cavité intérieure. — **Pl. CXXIII, f. 4.**

Méditerranée et Océan.

Je ne l'ai vue que desséchée et n'ai pu y découvrir de gaine d'emboîtement.

9. **Rh. Castracanei H. P.** — Diat. de Villefr. pl. 6, f. 42; Monogr. Rhiz. p. 16, pl. 1, f. 4. — Nec *Rh. Castracanei Cleve.* (Diat. fr. Kattegat) qui est Guinardia flaccida. — Frustules cylindriques très gros, calyptre plate avec une gaine d'emboîtement très marquée, mucron très petit, écailles aplaties marquées de ponctuations en quinconce très visibles, 9 à 10 en 0,01, silice très délicate bleu pourpré. — **Pl. CXXIII, f. 9.** (T. et P. n°s 266, 277).

Méditerranée, Océan, généralement associé au Rh. Temperei qui n'a cependant pas encore été trouvé dans l'Océan.

D. — Genuinae

10. **Rh. styliformis Brightw.** Q. M. J. 1858, pl. 5, f. 5; V. H. Syn., pl. 78, f. 1-5 ; 79, f. 1, 2, 4 ; H. P. Monogr. Rhiz. p. 16, pl. 4, f. 1-5. — Frustule cylindrique de diamètre très variable, calyptre allongée terminée par un mucron accompagné à sa base de deux petites écailles, anneaux assez allongés, marquées de stries décussées fines comparables à celles du Pleurosigma angulatum, lignes d'imbrication au nombre de deux paires dorso-ventrales, opposées, droites, modérément écartées dans chaque paire, silice assez robuste. — **Pl. CXXIV, f. 2, 6.** (T. et P. n° 84).

Cette espèce est caractéristique du Styli-Plankton ou Plankton du Gulf-Stream qui la charrie sur nos côtes de l'Océan, elle pénètre dans la Méditerranée mais y est plus rare.

11. **Rh. setigera Br.** Q. M. J. 1858, pl. 5, f. 7 ; V. H. Syn., pl. 78, f. 7, 8 ; H. P. Monogr. p. 17, pl. 4, f. 12, 16. — Frustules cylindriques généralement étroits et très allongés, calyptre allongée, terminée par une longue soie, imbrications très peu visibles mais semblables au type du Rh. styliformis, silice très légère. — **Pl. CXXIV, f. 11-15.** (T. et P. n° 607).

Très répandu, mais caractéristique des eaux chaudes et tempérées.

Cette espèce est caractérisée par sa longue soie et son aspect hyalin, son imbrication est très difficile à voir même sur des préparations à sec, c'est pourquoi j'hésite à adopter la manière de voir de Cleve et des diatomistes allemands qui voient dans ces figures deux espèces distinctes : l'une, figures 11, 12, 14, à gaine d'emboîtement et lignes d'imbrication invisibles, serait le véritable *Rh. Setigera* de

Brightwell ; l'autre, figures 13 et 15, à imbrications plus visibles, a été appelée **Rh. semispina** par Hensen et figure sous ce nom dans toutes les listes des Planktons du Nord.

Cleve a trouvé que l'organisme appelé **Pyxilla ? baltica. Pl. CXXIV (A, f. 9)**, et dont la place était si douteuse, n'était pas autre chose que l'endocyte ou statospore du *Rh. alata* typique, (Report of Fischery Board for Scotland 1896 p. 301 pl. 3 f. 12, 13).

12. Rh. calcar avis Schultze. — Q. M. J. 1859, pl. 2, f. 5-10 ; H. P. Monogr. Rhiz. p. 18, pl. 4, f. 9, 10. — Frustule cylindrique d'assez grande taille, calyptre terminée par une soie courbée en éperon, annulation très délicate, silice extrêmement délicate. — **Pl. CXXIV-A, f. 3.** (T. et P n° 408).

Eaux chaudes et subsidiairement tempérées, fréquent dans la Méditerranée, plus rare sur nos côtes de l'Océan.

Cette espèce est peut-être la plus délicate de toutes. Dans les récoltes vivantes et avec son endochrome elle saute aux yeux mais elle semble disparaître dans les préparations ou l'on ne retrouve généralement que ses calyptres caractéristiques. On la trouve en abondance à Villefranche et à Banyuls. Son imbrication est très difficile à bien voir : sur les cellules vivantes elle est invisible, sur les frustules desséchés elle est toujours très altérée dans ses linéaments.

13. Rh. imbricata Br. — Q. M. J. 1858, pl. 5, f. 6 ; V. H. Syn., pl. 79, f. 5, 6 ; H. P. Monogr. Rhiz. p. 18, pl. 5, f. 2, 3. — Frustule cylindrique à section elliptique, calyptre en général peu inclinée sur l'axe, munie d'un mucron petit et robuste ; anneaux couverts de stries ponctuées, infléchies de chaque côté d'une ligne médiane ou pseudo-raphé ; lignes d'imbrication doubles, latérales, droites, très écartées dans chaque paire, silice robuste. — **Pl. CXXIV, f. 9, 10.** (T. et P. nos 147, 148).

Fréquent dans les eaux chaudes, rare sur l'Océan.

Ce n'est peut-être qu'une forme du **Rh. striata Grev.** des mers tropicales. Dans les eaux tièdes et fraîches elle diminue encore de taille et passe à la forme suivante que je mentionne encore comme espèce parce qu'elle est ainsi considérée par les océanographes du Nord pour qui elle constitue un type :

14. Rh. Shrubsolei Cleve, New. Diat. p. 26; V. H. Syn., pl. 79, f. 11-13; H. P. Monog. Rhiz. p. 19, pl. 5, f. 8, 9. — N'est, comme je viens de le dire, qu'une forme plus étroite du Rh. imbricata, spéciale aux eaux tempérées. — **Pl. CXXIV-A, f. 5.** (T. et P. nos 17, 59, 60, 83).

Méditerranée, Océan, mer du Nord.

15. Rh. alata Br. Q. M. J. 1858, pl. 5, f. 8; 1859, pl. 2, f. 14; V. H. Syn., pl. 79, f. 8; H. P. Monog. Rhiz. p. 20, pl. 5, f. 11. — Frustule cylindrique, étroit, calyptre obtuse sans mucron mais présentant une petite fente à son extrémité, gaine d'emboîtement tordue en spirale montrant à la base une petite épine qui, lorsque les deux frustules sont réunis, s'emboîte dans la fente terminale de la calyptre ; écailles rhombiques finement striées, lignes d'imbrication antéro-postérieures par paires peu écartées. — **Pl. CXXIV, f. 7.** (T. et P. nos 84, 147, 284, 408).

Fa gracillima : *Rh. gracillima Cleve.* New. Diat pl. 6, f. 7, 8. — *Rh. alata var. gracillima.* V. H. Syn., pl. 79, f. 10; H. P. Monog. Rhiz. p. 20, pl. 5, f. 12. — Ne diffère du type que par sa taille. (T. et P. nos 315, 614).

Fa corpulenta : *Rh. alata var. corpulenta Cleve,* Phytopl. 1897, p. 24, pl. 2, f. 11. — *Rh. indica H. P.* Monog. Rhiz. 1892, p. 21, pl. 5, f. 16. — A priori, cette forme semble tout à fait distincte mais il est prouvé aujourd'hui qu'il n'en est rien (1). Le frustule

---

(1) Voyez la note de la page 472.

est beaucoup plus gros et *corpulent,* les extrémités des calyptres plus allongées et plus tordues et l'aspect général tout autre. — Pl. CXXIV, f. 1.

Le type est spécial au plankton océanique tempéré (styli-plankton). Lorsque la Diatomée arrive sur les côtes elle y subit une modification et se transforme dans les Planktons neritiques en f[a] gracillima, on trouve des exemplaires où une moitié est large et l'autre étroite (V. H. Syn., pl. 99, f. 8), enfin la forme corpulente est surtout abondante dans les Planktons des eaux chaudes. On la trouve dans la Méditerranée et elle n'est pas rare à Arcachon.

Tribu XII. — Diatomées Chaetocéroïdes

Si l'on exclut le genre **Ditylum** des Chaetocérées pour le reporter avec les **Lithodesmiées** où il me paraît mieux placé, les Diatomées Chaetocéroïdes ne forment plus qu'une famille.

Famille XXX. — CHAETOCÉRÉES

Cette famille peut se diviser en 5 genres :

A. — *Cellules libres, zone annelée :*

1. — Valves elliptiques munies de deux soies robustes sur chaque valve, espèces saumâtres...... **Attheya West.**

2. — Valves globuleuses munies de couronnes de fines soies .... **Corethron Castr.**

B. — *Cellules généralement unies en filaments exceptionnellement libres, zone lisse :*

3. — Valves circulaires avec une couronne de soies, filaments plus ou moins denses............. **Bacteriastrum Lauder.**

4. — Valves elliptiques avec deux soies fines et courtes, filaments compacts (melosiroïdes) .... **Gonioceros Per.**

5. — Valves elliptiques avec de longues soies, filaments lacuneux (chaetocéroïdes) .... **Chaetoceros Ehr.**

J'exclus le genre Peragallia Schütt, comme Van Heurck, je pense que l'unique espèce de ce genre n'est qu'une forme du Ch. peruvianum à zone allongée et annelée.

Par contre, j'ajouterai à ces cinq genres, le genre Gossleriella de Schütt dont la nature et la place systématique sont très douteuses.

Toutes les Chaetocérées sont pélagiques à l'exception de deux formes qui constituent chacune un genre à elles seules : Attheya decora West. et Gonioceros (*Chaetoceros*) armatum (*West.*) Per. ; ces deux espèces vivent, l'une dans les eaux saumâtres, l'autre sur les sables marins.

Toutes les Chaetocérées sont également marines à l'exception de quelques espèces Ch. Whighamii par exemple, qui mènent une vie semi-pélagique dans les eaux de faible salure.

Les affinités des Chaetoceros avec les familles voisines sont obscures, comme je l'ai dit plus haut. On peut cependant rapprocher l'Attheya des Rhizosoleniées, les Bacteriastrum et Gonioceros des Mélosirées.

Genre 1. — Attheya West.

1. Att. decora West. — T. M. S., 1860, 7, f. 15 ; H. P. Rhizos., p. 11, pl. 1, f. 14. — Frustules cylindriques annelés peu allongés, aplatis, valves elliptiques munies de deux soies aux extrémités avec un nodule central et deux lignes partant du nodule et aboutissant sous les soies, dessinant ainsi comme deux calyptres accolées. — Pl. CXXII, f. 8. (T. et P. n° 416).

Var. hyalina H. P. Rhiz., p. 11. Valves plus plates, lignes latérales de la valve indistinctes, soies aplaties. — (Temp. et Perag. n° 406).

Var. minuta ? H. P. — Rhiz., p. 11. Très petite, complètement hyaline, cellules associées en séries. Je n'ai plus à ma disposition le slide de West où je l'ai vue, c'est probablement un petit Chaetoceros analogue au **Ch. skeleton** de **Schütt.**

Normandie, Bréb. — Angleterre, West. — Arcachon, Bergon. Eaux saumâtres.

Genre 2. — Corethron Castr.

Cellules libres, modérément allongées, valves globuleuses portant sur les bords une ou deux couronnes de soies insérées obliquement, annulations de la zone souvent indistinctes.

1. **Cor. hystrix Hensen.** — Plankt., 1887, p. 89, pl. 5, f. 49. — *Cor. criophilum Castr.* (?) Challenger, p. 85, pl. 21, f. 12, 14, 15 ; Gran. Nord. Plankt., p. 57, f. 70. — Valves globuleuses qui, dans le dessin originale ne présentent chacune qu'une seule rangée de soies disposées parallèlement sur chaque valve, diam. 0,02 à 0,03, chromatophores nombreux, allongés. — **Pl. CXXXIV, f. 9 ; CXXXVII f. 3, 4.**

Lorsque j'ai dessiné cette forme d'après Cleve. (Pl. 124 f. 9), je ne l'avais jamais vue, bien que par son habitat dans le Plankton océanique tempéré, on dût la trouver sur nos côtes ;

En effet, Bergon l'a trouvée très abondante en janvier 1906, à Arcachon, ce qui m'a permis d'en donner une bonne figure. **Pl. CXXXVII, f. 3, 4.** A cause de sa double couronne de soies supérieures, je l'avais tout d'abord prise pour une variété du **Cor.**

Valdiviae, mais depuis, je me suis convaincu que c'était bien là le vrai *Corethron hystrix* d'Hensen, incomplètement figuré par Cleve.

Genre 3. — Bacteriastrum Shadb.

Cellules cylindriques, allongées, valves circulaires munies de couronnes d'épines insérées perpendiculairement et dirigées à angle droit.

1. **Bact. varians Lauder.** T. M. S., 1863, p. 8, pl. 3, f. 1-6. — *Bact. furcatum Shadb.* T. M. S., 1854, p. 14, pl. 1, f. 1. — *Bact. curvatum Shadb.* loc. cit., p. 14, pl. 1, f. 2. — *Chaetoceros varians (Laud.) V. H.* Syn., p. 195, pl. 70, f. 3-5; Diat., p. 422, pl. 18, f. 605. — Filament très dense, épines subitement recourbées à angle droit de leur point d'insertion, de formes très diverses, fourchues, courbées, retournées, ondulées, etc. Les intermédiaires en général semblables et fourchues, les terminales plus robustes presque toujours courbées. — **Pl. CXXXVI, f. 1-5.** (T. et P. n°s 66, 544).

Espèce néritique tempérée extrêmement répandue.

Var. hyalina. — *Bact. hyalinum Lauder.* T. M. S., 1864, pl. 3, f. 7. — D'aspect plus hyalin, se distingue surtout du type par un beaucoup plus grand nombre de soies. — **Pl. CXXXVI, f. 6.** (T. et P., n° 43).

Villefranche, Per. — D'après Cleve, ce serait une forme tropicale du précédent.

Var. borealis Ostenfeld, 1901, p. 293; Gran. Nord. Plankt. p. 57, f. 71. — Differe du type dont il n'est qu'une forme boréale par son moindre diamètre, son aspect délicat et son grand nombre de soies.

Il se pourrait que l'adaptation de l'espèce à des températures extrêmes en chaud comme en froid produisît les mêmes modifications.

Lauder a signalé les statospores de cette espèce et Bergon vient d'y découvrir la formation de microspores.

2. **Bact. delicatulum** Cleve. — Fisch. Board. Scotland, 1897, p. 298, f. 15 ; Gran. Nord. Plankt. p. 58, f. 72. — Diffère du B. varians par sa taille beaucoup plus petite — diam. 0,012 — et surtout par l'allongement de la partie basilaire des soies, ce qui écarte les cellules et donne un autre aspect au filament. — Pl. CXXXVI, f. 8.

Cette espèce appartient au Plankton océanique tempéré ainsi qu'aux planktons tropicaux, on la rencontrera un jour ou l'autre sur nos côtes.

3. **Bact. elongatum** Cleve. — Phytopl., pl. 1, f. 19 ; Gran. Nord. Pl., p. 58, f. 73. — Cellule très allongée, diam. 0,007 à 0,01, membrane cellulaire très délicate, filaments très denses, soies insérées obliquement. — Pl. CXXXVI, f. 7.

Signalé dans l'Atlantique par Cleve et à Naples par Schröder.

Genre 4. — Gonioceros Per.

Si j'institue ici un genre nouveau pour une seule espèce, ce n'est pas sans raisons majeures. Le Chaetoceros armatum West. n'a en effet rien d'un Chaetoceros, ni la structure, ni l'habitat. Si on a pu s'y tromper sur des préparations desséchées où l'on ne voit qu'un informe amas d'où émergent des soies latérales, la confusion n'est pas possible lorsqu'on est en présence de filaments intacts.

1. **Gon. armatum** (**West.**) **Per.** — *Chaetoceros armatum West.* T. M. S., 1860, p. 151, pl. 7, f. 12; V. H. Syn., p. 195, pl. 81, f. 1-4. — Frustules quadrangulaires à angles excavés d'où sortent de longues soies obtuses et courbées accompagnées d'une petite épine à la base, valves elliptiques, filaments formés par le contact des valves comme chez les Melosirées et non par celui des soies comme chez les Chaetoceros. Diam. 0,03 à 0,06. — **Pl. CXXXV, f. 6.** (T. et P. n° 186).

Cette Diatomée se trouve en quantités innombrables sur les laisses de marée de l'Océan, sur toutes nos côtes, si elle n'a pas été signalée sur la Méditerranée c'est peut-être faute de circonstances favorables.

Les conditions exactes de son mode de vie sont en effet encore inconnues, on ne la trouve qu'à l'état de cellules rejetées par la marée, mais en abondance telle qu'elle ne doit certainement pas venir de bien loin.

Genre 5. — Chaetoceros Ehr. (1)

Comme toutes les formes essentiellement pélagiques, les Chaetoceros sont très polymorphes. Il suffit de se rappeler qu'il est aujourd'hui incontestable que le gros Rhizosolenia corpulenta et le filiforme Rh. gracillima ne sont que deux formes de la même espèce (2) **Rh. alata**, on peut penser ce que peut peser dans l'adaptation des formes pélagiques le diamètre d'un Chaetoceros, l'épaisseur et le mode d'insertion de ses soies.

Les diatomologistes anciens avaient un peu négligé les Chaeto-

---

(1) Et non *Chaetoceras*. Je ne puis admettre qu'on change les noms des auteurs sous prétexte de rectifier leur étymologie. Il ne viendrait d'ailleurs à l'idée de personne de changer Rhinocéros en Rhinocéras.

(2) Van Heurck a figuré un *Rh. alata* dont la partie inférieure passait au *Rh. gracillima*; Bergon a observé à Arcachon un *Rh. corpulenta* dont la partie inférieure passait de même au *Rh. alata*, le polymorphisme de cette espèce est donc bien établi.

ceros, les premiers océanographes qui se sont occupés de ces formes qu'ils rencontraient partout, peu au courant de travaux antérieurs et assez rares sur ces espèces, ont donné beaucoup de noms nouveaux à des formes qui depuis ont été reconnues, soit appartenir à des espèces déjà classées, soit se rapporter à des états d'adaptation d'autres formes également connues.

D'un autre côté, les Chaetoceros ont été, dès le début des études océanographiques, assez bien connus au point de vue de leur endochrome et de leurs statospores (très anciennement observées d'ailleurs) ; de là, une nouvelle complication d'espèces déterminées uniquement d'après ces caractères.

Puis, toute cette nomenclature s'est discutée et grâce surtout aux travaux de Cleve et de Gran, il est possible maintenant d'y voir assez clair.

Nous ne pouvons cependant pas suivre Gran dans le tableau qu'il trace des espèces de ce genre dans son ouvrage sur le Plankton du Nord (1905, p. 58 et 59). Son arrangement est basé sur l'endochrome et s'il est un genre qu'il ne faut pas invoquer à ce sujet, c'est bien celui-là.

Il a été en effet la première pierre d'achoppement du système de classification de Pfitzer et P. Petit, il suffit à lui seul à renverser les bases d'un pareil système, aussi P. Petit a toujours éprouvé une certaine répugnance à considérer comme de véritables diatomées ces formes qu'il rapprocherait plutôt des Péridiniées.

D'une homogénéité presque unique au point de vue des formes extérieures, il est absolument incohérent au sujet de la distribution de l'endochrome.

On y trouve de tout :

Placochromatisme et Coccochromatisme de Pfitzer.

Comme nombre de plaques : de une seule jusqu'à la dispersion granulaire la plus complète.

Comme situation de plaques : toutes. Sur toute la surface, sur les valves ou sur les connectifs.

Il n'est pas jusqu'au caractère spécifique que la disposition de l'endochrome semble conserver partout qui ne soit ici fallacieux. D'après Gran, le **Chaet. decipiens** aurait de quatre à dix plaques et le **Chaet. contortum** de quatre à vingt (1).

Tout cela nous amène à penser que le même polymorphisme que l'on trouve dans la structure extérieure du frustule peut aussi se rencontrer dans l'endochrome.

De ce que nous classerons ici les Chaetoceros d'après leurs caractères extérieurs, il ne s'ensuit pas qu'il faille négliger les caractères tirés de l'endochrome pour aider à la détermination d'une forme, mais encore faut-il les observer sur des cellules intactes et vivantes et ne pas oublier que l'endochrome, figuré par les auteurs, l'a été souvent sur des cellules conservées dans des liquides qui en ont altéré toute la disposition.

Je diviserai le genre Chaetoceros en cinq sections d'après les données suivantes qu'il faut considérer comme très générales, étant donné le polymorphisme des formes.

Soies épineuses très robustes, égales ou subégales sur tout le filament, frustules robustes, silice solide	**I. Robusta.**
Soies épineuses ou ponctuées, robustes, localisées aux extrémités des filaments, soies intermédiaires fines et lisses, ou le paraissant	**II. Affinia.**
Soies moyennes de diamètre notable généralement ponctuées et finement striées, égales ou subégales sur tout le filament, les extrêmes ne se distinguant que par une direction différente souvent un peu plus robustes que les médianes...............	**III. Genuina.**
Soies filiformes avec des soies plus robustes et d'aspect différent intercalées dans le filament mais non aux extrémités.....	**IV. Diversa.**
Soies filiformes semblables sur toute la longueur du filament	**V. Setosa.**

(1) Il est à remarquer en outre que les chromatophores figurés par les océanographes, même dans ces tout derniers temps, l'ont été souvent d'après des exemplaires mal fixés et conservés dans l'alcool. Dans ces conditions, l'endochrome est absolument défiguré, les plaques notamment peuvent être contractées ou fragmentées et ce sont ces caractères que ces auteurs emploient pour créer des espèces !

Section I. — ROBUSTA

Ces formes d'aspect très caractéristique constituent le sous-genre **Pheoceras** de Gran caractérisé par un endochrome granulaire qui pénètre dans les soies et l'absence de spores constatées. — Ces caractères sont faibles car dans les autres espèces l'endochrome ne pénètre pas dans les soies uniquement parce que les granules ou plaquettes en sont trop grosses et le canal interne des soies trop étroit, pour un certain nombre de ces espèces les spores sont également inconnues.

1. Chaet. peruvianum Brightw. M. J. 1856, p. 107, pl. 7, f. 16-18 ; 1858, pl. 8, f. 9, 10 ; Cleve Phytopl. p. 299, f. 7 ; Gran, Nord. Pl. p. 70, f. 84 ; *Chaet. peruv. var. robustum*, Cleve, Java, 1873. — Cellules généralement solitaires, valves très inégales, la supérieure convexe, l'inférieure concave, soies très robustes et très longues, épineuses, dirigées de haut en bas, les supérieures partant du centre de la valve, les inférieures des côtés. — **Pl. CXXV, f. 1.** (T. et P. nos 107, 124, 281, 522).

Commun dans le plankton de la Méditerranée, a été trouvé aux Açores et à Arcachon.

Cette forme est parfois réunie en courts filaments. Le **Chaet. currens Cleve**. – *Chaet. volans Schütt.* ne s'en distingue que parce qu'il est toujours solitaire (?) C'est à cette variété ? que j'ai attribué les formes plus petites d'Arcachon, **Pl. CXXV, f. 2, 3.** Dans la dernière lettre que le regretté professeur Cleve m'écrivit quelques jours avant sa mort, au sujet de mes planches de Chaetoceros, il rejette la différence entre les deux formes. Je partage son avis.

Le **Peragallia meridiana Schutt.** Arten von Chaet, und

Per. p. 48, pl. 5, f. 28, que j'ai figuré ici **Pl. CXXVI, f. 9**, d'après le dessin de Schütt n'est pour moi, comme pour Van Heurck et Cleve qu'un *état* du Chaetoceros peruvianum résultant de quelque nécessité biologique encore inconnue. Ce n'est pas une anomalie car outre Schütt, Cleve en cite deux provenances, toutes deux tropicales.

2. Chaet. saltans Cleve. — Phytoplankt, p. 22, pl. 1 f. 8. — Semble au premier aspect devoir être associé aux *Chaet. currens* et *volans*. C'est comme eux une espèce libre, mais au moins présente-t-elle ce caractère que les soies de sa valve supérieure sont insérées sur les côtés et non au centre. Son association à Arcachon dans la même récolte avec le Chaet. currens, jointe à la similitude générale des formes, est cependant de nature à laisser planer des doutes sur la réelle valeur de son caractère distinctif. — **Pl. CXXVI f. 1.**

3. Chaet. criophilum Castr. — Challenger p. 78; Gran Diat. Arct. m. 1904 p. 532, f. 3; Nord. Plankt, p, 71, f. 85. — C'est un Chaetoceros peruvianum libre ou filamenteux et dont les soies inférieures sont tordues autour de l'axe pervalvaire. Il en résulte pour le filament une contexture très dense. — **Pl. CXXVI, f. 2, 3.**

Cette espèce des Planktons arctiques a été signalée dans tous les districts tempérés et même dans l'étang de Thau.

4. Chaet. boreale Bailey Spec. and Localities 1854, p. 8, f. 22, 23; Cleve Phytoplankt. 1897, p. 20, pl. 1, f, 1; Gran Nord, p. 73, f. 87. — Filaments droits, de 0,014 à 0,046 de large. Valves semblables, zone rudimentaire, lacunes un peu rétrécies au centre (valves légèrement bombées), de forme hexagonale allongée, soies robustes, épineuses, insérées entre le centre et le bord de la valve. — **Pl. CXXVI f. 2** (T. et P. nos 315, 614).

Cette espèce très caractéristique appartient d'après Cleve au Plank-

ton océanique arctique. Elle est cependant signalée dans tous les districts tempérés, dans l'étang de Thau, par Pavillard, à Naples, par Schröder. (1)

Var. Brightwellii Cleve. — Arct. Sea 1873, p. 12, pl. 2, f. 7 a.; Phytopl. 1897, p. 20, pl. 1, f. 2. — Ne diffère du type, auquel Gran la réunit, que par une structure un peu plus lâche du filament, résultant d'une obliquité moins grande des soies, distinction qui est évidemment de peu de valeur.— **Pl. CXXVII, f. 3** (T. et P, n[os] 282, 283, 542).

Mêmes provenances exactement que le type, ce qui confirme le peu de valeur de la distinction.

5. Chaet. densus Cleve. — Season. Distr. 1901, p. 299; Gran. Nord, pl., p. 67, f. 79. — *Chaet. boreale var densa* Cleve Phytopl. 1897, p. 20, pl, 1, f. 34. — Ne me paraît être qu'une variété du Ch. boreale à filament plus serré et par suite à lacunes très réduites. Cleve en a fait une espèce distincte à cause de son origine nettement tempérée. — **Pl. CXXVII, f. 4.**

Commun dans les Planktons tempérés de l'Océan, fréquent dans la Méditerranée. C'est bien comme me l'a écrit Cleve, le représentant du Ch. boreale dans les mers chaudes et tempérées; encore une espèce de peu de valeur.

En somme, toutes ces espèces : Ch. peruvianum, robustum, currens, volans, saltans, criophilum, boreale, Brightwellii, densus, en y ajoutant tetrastichon, rude et convolutum pourraient se ramener à deux : **Chaet. Peruvianum** et **Chaet. boreale** aussi mal nommées l'une que l'autre, car l'une n'est pas plus exclusivement *péruvienne* que l'autre n'est *boréale*.

---

(1) Bergon vient de trouver (Fév. 1907) à Arcachon, abondante et bien vivante, une autre forme soi-disant arctique *Asterionella Kariana Cl. et Grun.*

6. Chaet. atlanticus Cleve. — Arct. Sea, p. 11, pl. 2, f. 8; *Chaet. atl. var tumescens Grun*, in V. H. Syn., pl. 80, f. 6; *Chaet. dispar. Castr.* Challenger, p. 76, pl. 8, f. 6; *Chaet. compactum Schütt.* Chaet. und Perag. 1895, p. 26, f. 23; *Chaet atlanticus var. compacta Cleve.* — Filament droit, larg. 0,015 à 0,04, cellules quadrangulaires sur la zone, valves présentant au centre une petite protubérance ou une épine parfois difficilement visible; divisions de la zone très visibles; soies intermédiaires, droites, obliques, robustes, soies terminales un peu plus fortes, redressées parallèlement au filament; lacunes développées elliptiques, soies très finement striées avec quatre rangées de très petites épines. Endochrome composé de granules nombreux et petits qui pénètrent dans les soies en s'allongeant. — **Pl. CXXVIII, f. 5, 7.** (T. et P. nos 43, 59, 60, 302).

Cette espèce boréale se rencontre parfois dans les Planktons tempérés. Je l'ai trouvée dans la Méditerranée.

Section II. — AFFINIA

Les formes de cette section et des suivantes se rangent dans le sous-genre **Hyalochaete** de Gran. — Toutes les variétés d'endochrome s'y rencontrent, depuis les fins granules jusqu'à la plaque unique garnissant toute la paroi interne de la cellule. Les spores dormantes sont généralement connues. Les chromatophores lorsqu'ils sont granulaires ne pénétrent pas dans les soies, ce qui tient uniquement à ce que le canal interne de ces soies est trop étroit.

α. *Soies terminales épineuses.*

8. Chaet affine Lauder. — T. M. S. 1864, p. 68, pl. 8, fig. 5. — *Chaet Schüttii Cleve* 1894, p. 14, pl. 1, f. 1; Gran N. N. Exp. 1894, p. 19, pl. 2, f. 19; Nord. Plankt., p. 81, f. 97.—

Cellules moyennes à peu près carrées en vue frontale, lacunes étroites rétrécies au centre (valves bombées), soies insérées aux angles des cellules, les extrêmes robustes, renflées, épineuses, les médianes fines, atténuées et ondulées aux extrémités; Statospores à valves bombées, subégales, épineuses; Endochrome formé d'une seule plaque appliquée sur une des grandes faces de la zone. — **Pl. CXXIX f. 3.** (T. et P. n°s 147, 148, 284).

Villefranche, Languedoc, Ostende, Per.

Fa. Schütti. — *Chaet. Schüttii Cleve* 1884, p. 14, pl. 1, f. 1; Gran. N. N. exp. 1894, p. 19, pl. 2, f. 19; Nord. Plankt., p. 81. f. 97. *Chaet. Sp. ?.* Schütt, Chaet, 1888, pl. 3, f. 2, 3. — Est une forme plus légère du type, adaptée aux eaux tempérées où on la trouve partout en abondance. Les cellules sont un peu plus allongées et les soies intermédiaires en général plus délicates. — **Pl. CXXIX f. 2.**

9. Chaet. Ralfsii Cleve. — Java. p. 10, pl. 3, f. 5; V. H. Syn., pl. 82 bis, f. 3. — *Nec Ch. Ralfsii Schütt* qui est le *Chaet. paradoxum.* — Diffère du précédent par le galbe plus évasé de ses soies terminales, vues sur la zone ses valves présentent un double contour, ce qui indique une section subanguleuse. — **Pl. CXXX, f 3, 4.** (T. et P. n°s 107, 108).

Planktons tropicaux, Méditerranée, Arcachon, Per. Les fig. 3 et 4 ci-dessus d'Arcachon ont été confirmées par Cleve comme détermination.

β. — Soies terminales, non épineuses

10. Chaet. curvisetum Cleve. — Plankton Unders. 1894. p. 12, pl. 1, f. 5! ; Gran. N. N., Exp. p. 22, pl. 2, f. 22; Nord-Plank., p. 91, f. 116 (reproduction de la même figure pas très typique). — *Ch. secundum Schütt*, d'après Gran. — *Chaet. cochlea*

Schütt. Chaet. und Per. 1895, f. 11. — Filament spiral, cellules moyennes, subcarrées vues par la zone, valves subanguleuses (double contour vu par la zone), soies terminales plus robustes, droites, ponctuées en quinconce, soies médianes fines, courbées latéralement d'un même côté ; Statospore glabre à valves bombées d'une façon très inégale ; Chromatophore unique appliqué sur la paroi la plus large de la zone, présentant au centre un gros pyrénoïde. — **Pl. CXXIX, f. 4-6.** (T. et P. nº 614).

Appartient aux Planktons tempérés, se trouve sur toutes nos côtes.

J'ai figuré, **Pl. CXXX, f. 1, 2**, sous le nom de **Chaet. Javanicum** avec des réserves que Cleve a accentuées d'un point d'interrogation, une forme d'Arcachon qui ne diffère en somme du **Ch. curvisetum** *qu'en ce que ses soies médianes ne sont pas courbées.* Ce caractère des soies a-t-il l'importance que les océanographes lui attribuent ? L'endochrome de cette forme consiste également en une seule plaque. Les exemplaires que j'en ai vus ne portaient pas de statospores, les soies sont toutes finement ponctuées en quinconce, les extrêmes plus fortement.

Gran donne le Chaet. curvisetum comme ayant ses cellules terminales et par suite ses soies terminales semblables aux autres et il le figure ainsi. Cela est contraire à la figure originale de Cleve qui est très nette et à la mienne que Cleve a confirmée.

11. Chaet. didymun Ehr. — Ber. 1845 et Mikrog. (Spores) ; Brightw. M. J., 1856, pl. VII, f. 3-7 (Spores ; Cleve Plankton unders. 1894, p. 14, pl. 1. f. 3, 4 ; Gran Nord. Plankt. p. 79, f. 94. — *Chaet. mamillanum Cleve,* 1889, p. 55. — *Chaet. protuberans Schütt* nec. Lauder. — Filaments droits, valves présentant au centre une protubérance très nette, soies terminales à peine distinctes des autres ; soies intermédiaires croisées près de leurs points d'insertion, généralement recourbées vers les extrémités

du filament situé de leur côté, surtout celles qui sont voisines des extrémités ; spores lisses accouplées à valves inégales, valves primaires appliquées sur les valves mères concaves et munies de soies spéciales, valves secondaires convexes, renflées au centre ; endochrome en deux plaques appliquées sur les valves avec un gros pyrénoïde central. — **Pl. CXXVIII, f. 1, 2.** (T. et P. nº 560).

Espèce néritique tempérée, très répandue.

Var. longicruris Cleve. Phytopl. p. 21, pl. 1, f. 11. — *Chaet. longicruris Ostenfeld.* — *Chaet. furcellatum var. anglica Grun.* V. H. Syn. pl. 82, f. 3. — *Chaet. anglicum Ostenf.* — *Chaet. didymum var. anglica.* — Gran. Nord. Plankt. p. 80, f. 95. — Diffère du type par sa taille plus petite, sa structure plus délicate et surtout l'écartement du point de croisement de ses soies. — **Pl. CXXVIII, f. 3.**

Planktons tropicaux. Méditerranée, Cleve; Languedoc, Pavillard.

12. Chaet. breve Schütt. — Chaet. und Per. 1895, p. 38, pl. 4-5 f. 4. — Gran. Nord. Pl., p. 83, f. 100. — *Chaet. didymum var. hiemalis Cleve* Phytopl. p. 21, pl. 1. f. 18. — *Ch. hiemalis Cleve,* Plankt. org. 1900, p. 25, f. 9. — Ressemble tout à fait à une petite forme du Ch. didymum auquel Cleve l'avait tout d'abord rattaché, mais il possède une spore et un endochrome différents. La spore est centrale avec deux valves dissemblables et ressemble à celle du *Chaet. laciniosum,* l'endochrome est composé d'une seule plaque reposant sur une valve. — **Pl. CXXVIII, f. 4.**

Néritique boréale. Mer du Nord.

Cleve a reconnu lui-même l'identité des deux espèces, le nom de Schütt ayant droit d'antériorité. (Atl. Plankt. Org. 1901, p. 304, en note).

13. Chaet. Lauderi Ralfs. — T. M. S. 1864, p. 77, pl. 8,

f. 3, 4. — Chaîne courte de 3 à 4 cellules, lacunes étroites resserrées au centre, soies terminales plus fortes, perpendiculaires au filament, soies intermédiaires filiformes, obliques; spores allongées à valves très inégales, les valves primaires hautes, étranglées, épineuses, les valves secondaires plates, bombées, épineuses. — **Pl. CXXXII, f. 3.** (T. et P. n°s 147, 148).

Côtes du Nord, Leud. — Villefr. H. P. — Arcachon H. P. ! Cette espèce a pu être confondue avec la suivante, elle est cependant plus spéciale aux eaux chaudes et tempérées. Je n'en ai vu l'endochrome que très altéré et n'en puis rien dire.

14. Chaet. simile Cleve. — Plankton Unders. 1896, p. 30. pl. 1, f. 1. ; Gran. N. N., Exp. p. 15, pl. 4, f. 36 ; Nord. Plankt. p. 87. fig. 190. — *Absolument semblable au précédent*, n'en diffère que par ses spores bombées à valves subégales ponctuées et son endochrome qui est composé de deux plaques appliquées sur les valves. **Pl. CXXXII**, f. 4.

Boréal, a été trouvé dans la mer du Nord.

15. Chaet. skeleton Schütt. — Chaet. und Per. 1895, p. 45, pl. 5, f. 19 ; Cleve Phytopl. 1897. p. 22, pl. 2, f. 3. — *Chaet. polygonum Schütt* loc. cit. p. 46, pl. 5, f. 24 ; Gran Nordl. Plankt. p. 66, f. 78. — Filament court, cellules très écartées, lacunes polygonales très grandes, valves légèrement renflées au centre, présentant parfois une très petite épine centrale, soies courtes assez larges à la base s'effilant vers les extrémités, se croisant assez loin de leur point d'insertion, les terminales un peu plus courtes. — Endochrome granulaire, spore inconnue. — **Pl. CXXXIV, f. 9.**

Planktons tempérés, signalés au large de nos côtes.

Gran rapproche cette forme du *Chaet. atlanticus* dont elle ne rappelle en rien la structure extérieure.

Section III. — GENUINA

Au point de vue morphologique, ces formes ont des soies terminales qui ne se distinguent guère des soies intermédiaires que par une direction différente et des ponctuations plus nettes; pour la commodité des recherches je les diviserai en trois groupes suivant l'aspect des lacunes.

α. — Lacunes larges et arrondies

16. Chaet. distans Cleve. — Java, p. 9, pl. 9. f. 11. V. H. Syn. pl. 82, f. 4. — Filaments longs, cellules moyennes très écartées présentant par suite des lacunes très allongées, valves à section subanguleuse (à double contour vues par la zone), légèrement renflées au centre, soies redressées vers les extrémités voisines du filament, Statospores à valves inégales rapprochées des jeunes valves des cellules opposées du filament, valves secondaires aplaties, bombées au centre, valves primaires bombées et saillantes, lisses toutes deux; deux chromatophores appliqués sur les valves. — **Pl. CXXXII, f. 5.** (T. et P. n[os] 43, 66, 83, 107).

Planktons tropicaux et méridionaux, fréquents dans la Méditerranée, les formes qu'on en rencontre dans l'Océan se rapportent plutôt à la variété suivante :

Var. laciniosa Schütt. — *Chaet laciniosus Schütt.* Chaet. und Per. p. 38, f. 5; Gran N. N. Exp. p. 17, pl. 1, f. 4-7. — Nord. Plank. p. 82, f. 99. — *Chaet. commutatum Cleve.* Plankt. Unders. 1896. p. 28, f. 9, 10. — N'est qu'une forme légère et boréale? du type, la différence entre les soies terminales et médianes y est beaucoup plus marquée. — **Pl. CXXXII. f. 6.**

Cette forme classée par Cleve comme boréale se trouve partout, aussi bien dans la mer du Nord que dans la Méditerranée.

17. Ch. Lorenzianus Grun. — Wien. Verh. 1863. p. 157, pl. 14, f. 13; V. H. Syn. pl. 82, f. 2: Cleve Phytopl. 1897. p. 21, pl. 1, f. 13-15; Gran Nord. Pl. p. 76, f. 90. — Cellules moyennes subcarrées, valves concaves à double contour (à section subanguleuse), soies terminales un peu plus fortes et plus nettement ponctuées que les médianes. — La spore est le **Dicladia capreolus Ehr.**, très voisin du **Dicladia mitra Bail**, endochrome en nombreux granules. — **Pl. CXXXI, f. 1-3.** (T. et P. n[os] 83, 614).

Espèce subtropicale, très répandue dans la Méditerranée, assez fréquente dans les eaux tièdes de l'Océan.

Gran (Nord-Plankt, p. 75), décrit un **Chaet. mitra (Bail) Cleve** dont la spore est le **Dicladia mitra Bailey.** Or l'espèce dénommée ainsi par Cleve (Diat. of Baffin Bay, pl. 2, p. 2), qui y a renoncé depuis (1), n'est autre chose que le **Chaet. Lorenzianus** et sa spore, tout à fait semblable à celles que j'ai figurées, est le **Dicladia capreolus.**

Le *Chaet. mitra* **de Gran** est au contraire une espèce toute différente qui se rapproche beaucoup par sa forme extérieure du **chaet. Willei** et semble avoir, comme cette espèce, un endochrome composé d'une seule plaque que Gran a représentée comme il l'avait vue, contractée par le liquide conservateur; comme d'un autre côté la spore du Chaet. Willei est inconnue, on peut supposer que les deux formes sont identiques.

Quoi qu'il en soit de cette supposition, il n'en est pas moins vrai que le **Chaet. Lorenzianus = Ch. mitra Cleve** est absolument différent comme forme du **Ch. mitra Gran nec Cleve,** et que les spores de ces deux formes sont assez semblables pour que Cleve les ait confondues, puisqu'il dit que la spore de son Ch. mitra est le Dicladia mitra (loc. cit., p. 8). Gran n'est pas tombé

(1) Ce nom n'est mentionné ni dans le « Seasonal distribution » ni dans son supplément.

dans cette confusion et distingue les deux spores sans toutefois avoir reconnu l'identité exacte de celle du Chaet. Lorenzianus (cf. V. H. Syn, pl. 116, où les deux formes sont figurées côte à côte), mais on peut bien dire que la différence est insignifiante.

Voilà donc deux espèces semblables au point de vue des spores et différentes au point de vue de la forme extérieure.

Le Chaet. Lorenzianus devrait donc prendre le nom de **Chaet capreolus,** nous lui laisserons son nom propre de Chaetoceros comme nous allons le faire pour le **Chaet. paradoxum** appelé par Gran; **Chaet. diadema.**

B. — Lacunes étroites, parfois contractées au centre

18.—Chaet. decipiens Cleve arct. Diat. 1873, p. 11, pl. 1, f. 5; Gran N. N. Exp. p. 13, pl. 1, f. 2, 3; pl. 3, f. 34; arct. Meeres, 1904, p. 535, pl. 17, f. 1-6 (microspores); Nord-Plankt., p. 74, f. 88. — *Chaet. decipiens var. concreta* Grun. 1880. — *Ch. concretum Engler* 1883. — Filament droit composé de 3 à 5 cellules, cellules quadrangulaires, lacunes étroites et linéaires en hiver plus larges en été, soies terminales un peu différentes des autres, redressées, généralement plus courtes. (La fig. 7 de ma pl. 131 a été à ce sujet mal rendue par le graveur) ; statospores inconnues, endochrome formé d'après Gran d'un nombre variable de plaques 4 à 10. **Pl. CXXI. f. 4-8** (T. et P. n°s 43, 283, 389, 542).

Très répandu et très commun.

Dans les exemplaires d'Ostende que j'ai dessinés, les chromatophores étaient réunis par paires par une très légère teinte jaune, qui peut n'être que de la diatomine extravasée dans le plasma par suite d'un fixage incomplet ; autrement il n'y aurait que deux plaques. Dans les exemplaires bien conservés, je n'ai jamais vu que quatre de ces chromatophores accouplés deux par deux.

19. Chaet. paradoxum Cleve Java, p. 10, pl. 3, f. 16. — Schütt Chaet. und Per., p. 37. — *Ch. par. var. subsecunda*, Gran V. H. Syn., pl. 82 bis, f. 6. — *Ch. curvisetum Cleve* pro parte Cleve, 1894, p. 12, pl. 1, f. 5. — *Chaet. Clevei Schütt* Chaet. und Per. p. 40, f. 8. — *Chaet. groenlandicum Cleve*, Baffin bay, p. 7. f. 3-5. — *Chaet. Ralfsii Schütt nec Cleve.* — *Chaet. diadema Gran* N. N. Exp., p. 20, pl. 2, f. 16-18; Nord-Plankt. p. 84, f. 102. — Filament droit, cellules quadrangulaires, valves à double contour (section sub-anguleuse) légèrement bombée au centre, lacunes moyennes, elliptiques-lancéolées, un peu rétrécies au centre, soies assez grosses, recourbées, se coupant en dehors du filament, les soies terminales ne différant que par leur direction redressée. La spore est le **Syndendrium diadema Ehr** ; endochrome composé d'une plaque appliquée sur une grande face de la zone. — **Pl. CXXXII, f. 1, 2.** (T. et P. nos 43, 60, 107, 147).

Cette espèce est répandue sur toutes nos côtes. Il y a peut-être une forme boréale un peu plus légère que la forme subtropicale.

8. — Lacunes très étroites, filaments très denses

20. — Chaet. teres Cleve. Plankton Unders, 1896; Phytoplankton, 1897, p. 22, pl. 2, f. 10; Gran N. N. Exp. p. 13, pl. 3, f. 35. 36; Nord. Pl. p. 76, f. 91. — Filament droit, cellules généralement très allongées, lacunes très étroites, un peu contractées au centre, soies terminales un peu plus fortes que les intermédiaires, et redressées; statospores à valves subégales lisses, endochrome coccochromatique. — **Pl. CXXXIV, f. 1.**

Forme arctique, côtes du nord de l'Europe, Skagerrak.

21. — Chaet. Weissflogii Schütt. Chaet, und Per. p. 44, f. 17; Cleve Phytopl., p. 22, pl. 2, f. 7-9. — Un peu plus

délicat que le Ch. teres mais n'en différant au fond que par ses spores : valve primaire élevée, capitée, épineuse, valve secondaire bombée, aplatie, avec une couronne de longues épines parallèles au filament, endochrome coccochromatique. — **Pl. CXXXIV, f. 2.**

Forme tempérée, signalée aussi dans la Méditerranée. L'habitat peut donner une bonne indication pour la distinction de cette forme avec la précédente en l'absence des spores caractéristiques.

22. Chaet. Willei Gran. — N. N. Exp. 1897, p. 19, pl. 4, f. 47 ; Nord. Plankt. p. 81, f. 98. — Tout à fait semblable comme forme extérieure au *Chaet. Teres,* en diffère par son endochrome composé d'une seule plaque appliquée sur toute la surface interne de la zone. — Spore inconnue. — **Pl. CXXXIV, f. 3.** Eaux tempérées, des Açores au Nord de l'Europe, rare.

Comme je l'ai dit plus haut cette forme est peut-être le *Chaet. diadema Gran. Nec. Cleve* ;

S'il n'en était pas ainsi nous aurions dans cette section quatre formes semblables au point de vue de la structure des frustules et différant : Ch. teres et Weissflogii uniquement par leurs spores Ch. Willei et diadema de la même façon et ces deux groupes de deux formes par leurs endochromes de sorte qu'il faut connaître à la fois les spores et l'endochrome pour appuyer une diagnose exacte.

En l'absence de l'un de ces deux caractères l'habitat (Température et salinité ou lieu de récolte) peut y suppléer jusqu'à un certain point.

Section IV. — DIVERSA

Soies intermédiaires isolées différentes des autres

23. Chaet. diversum, *Cleve.* Java, p. 9, pl. 2, f. 12. — *Chaet. diversum var. tenuis Cleve,* Phytopl., p. 21, pl. 2, f. 2.—

Chaet. diversum var. Mediterranea Schröder, Naples, p. 27, pl. 2, f. 1. — Filament court, cellules intimement appliquées, sans lacunes, soies très différentes, les extrêmes et moyennes ordinaires filiformes, les mitoyennes différentes plus fortes et renflées vers les extrémités ; Spores inconnues ; un chromatophore pariétal. — **Pl. CXXXV**, f. 4.

Méditerranée.

24. Chaet. Messanense Castr. — Fl. Med. 1875, p. 32, pl. 1, f. 1. A. — Chaet. Sp. ? Lauder. T. M. S. 1864, pl. 3, f. 8. — *Chaet. furca Cleve,* Phytopl. 1897, p. 21, pl. 1, f. 10 ; Schröder, Naples, p. 20, pl. 1, f. 2 ; Gran. Nord. Plankton, p. 87, fig. 108. — Filaments droits, cellules petites, lacunes de forme assez variable plus ou moins arrondies ou aplaties, soies ordinaires filiformes droites parfois un peu ondulées aux extrémités, soies spéciales beaucoup plus robustes bifurquées aux extrémités qui présentent des ponctuations spéciales ; spores inconnues ; un chromatophore pariétal. — **Pl. CXXIX**, f. 1.

Méditerranée, fréquent, mais presque toujours associé en groupes de deux valves réunies par leurs soies. Le groupe T de ma figure est caractéristique, d'après Gran il représenterait deux valves terminales dont les soies sont fusionnées cela ne cadrerait pas avec l'élément terminal de ma figure.

25. Chaet. compressum Lauder. T. M. S. 1864, p. 78, pl. 8, f. 6 ; Cleve, Plankt. Unders., 1894, p. 12, pl. 2, f. 3. — *Chaet. medium Schütt*, Chaet. und. Per., 1895, p. 43, f. 15. — *Chaet. contortum Schütt loc. cit.* p. 44 ; Cleve, Phytopl. 1896, p. 6 ; Gran. N. N. Exp., p. 14, pl. 2, f. 12 ; Nord. Pl., p. 78, f. 93.— Filament tordu, valves concaves dans le type plates ou convexes dans les formes boréales, soies se croisant assez loin de leur point d'insertion, les ordinaires droites et filiformes. les soies spéciales on-

dulées ponctuées en spirale, 4 à 20 petits chromatophores. — **Pl. CXXXIV**, f. 8.

Le *Ch. contortum*, très commun dans les mers froides me paraît être la même espèce que le *Ch. compressum* des eaux chaudes que l'on trouve dans la Méditerranée. Cleve en avait jugé aussi tout d'abord et n'a pas rectifié la détermination de ma planche 134, lorsqu'il a revu mes Chaetoceros.

Section V. — SETOSA

26. Chaet. debile Cleve, Plankton Unders., 1894, p. 13, pl. 1, f. 2 ; Gran. Nord. Plankt. p. 92, f. 117. — Ressemble tout à fait au précédent à l'exception des soies ondulées isolées et de son endochrome qui est formé d'une seule plaque pariétale, les lacunes sont souvent moins hautes que dans la forme que j'ai figurée, mais le mode de croisement des soies est typique. Cette espèce forme de longues chaînes tordues. — **Pl. CXXXIV**, f. 7.

Cette espèce neritique boréale est très commune dans la mer du Nord, Schröder la signale à Naples ; ses spores plates et munies de soies sur les valves primaires sont caractéristiques (Voy. Gran. loc. cit.).

27. Chaet. vermiculus Schütt. Chaet. und. Per. p. 39, f. 7. — Filaments longs droits ou tordus en spirale, cellules petites, valves concaves, lacunes lancéolées très étroites soies, filiformes se croisant à leur point d'insertion, un chromatophore appliqué sur la grande face de la zone retournant largement sur la face opposée. — **Pl. CXXXIII**, f. 5.

Très abondant dans une récolte d'Ostende, communiquée par le Dr Van Heurck.

C'est tout à fait par erreur que je lui ai donné le nom de *Ch. Scolopendra* sur ma planche 133, Cleve m'a écrit que ce serait une for-

me légère de Ch. curvisetus ou le Ch. breve dont la connexion des soies aurait été mal dessinée. Or, cette connexion est très exactement reproduite. Ce caractère intermédiaire entre les Ch. curvisetus et breve est justement ce qui caractérise le **Ch. vermiculus** de Schütt que Gran réunit au *Ch. breve* et que je sépare ici pour la forme d'Ostende.

28. **Chaet. anastomosans Grun.** V. H. Syn., pl. 82, f. 6-8; Cleve, Phytopl. p. 20 ; Ostenfeld 1901, p. 295, f. 8. — *Chaet. externum Gran.* N. N. Plankt., p. 25, pl. 3, f. 44-45. — Ressemble au Ch. debile par ses cellules, mais les soies ne sont réunies que très loin de leur point d'insertion par un filament siliceux transversal ; spores à deux valves bombées soies épineuses, la primaire plus saillante. Endochrome formé de deux plaques sur les valves. — **Pl. CXXXII**, f. 7.

Néritique tempérée, mer du Nord, Méditerranée.

29. **Chaet. sociale Lauder.** T. M. S., 1864, p. 77, pl. 8, f. 1 ; Cleve Baffin's bay, 1896, p. 9, pl. 2, f. 9; Gran. N. N. Exp., p. 26, pl. 4, f. 54, Nord. Plankt. p. 96, f. 123. — Filaments courbés, réunis en colonie dans une masse mucilagineuse, cellules petites, valves légèrement convexes, ne se touchant pas, soies filiformes réunies à une petite distance de leur point d'insertion, quelques-unes plus longues que les autres, statospores lisses ; un chromatophore pariétal. — Pl. **CXXXII, f. 1-3.** (T. et P. nº 614).

Forme arctique, mer du Nord, Arcachon. H. P.

29. **Chaet. radians Schütt.** — Chaet. und Perag. p. 41, f. 10 ; Gran N. N. Exp., p. 26 ; Nord. Plankt. p. 97, f, 124. — Très semblable au précédent, en diffère par ses valves plus rapprochées, concaves, ses soies insérées près de leur origine et surtout par ses spores qui sont épineuses. — **Pl. CXXXIII, f. 4.**

Mer du Nord, Arcachon, H. P.

Tout ce que je puis dire c'est que j'ai trouvé ces deux formes avec leurs caractères distinctifs, intimement mélangées dans la même récolte de Bergon, à Arcachon, à tel point que pour moi leur distinction aurait été nulle si je n'avais eu l'avis de Cleve à leur sujet. Je n'ai pas vu leurs spores.

30. Chaet. Whighamii Brightwell. — Q. M. J. 1856. p. 108, pl. 7, f. 19-36 ; Gran N. N. Exp. p. 27 ; Nord. Plankt. p. 88. — *Chaet. bottnicus* Cleve chez Aurivillius, 1896, p. 14. pl. 1. – *Chaet. biconcavum* Gran, N. N. Exp. p. 27, pl. 3, f. 46 (d'après Gran, 1905). — Filament droit, cellules carrées, valves concaves, soies filiformes croisées à la base, lacunes lancéolées plus ou moins étroites, statospores à valves très inégales, la primaire bombée, épineuse. la secondaire cupuliforme, une plaque d'endochrome pariétale. — **Pl. CXXXIV, f. 4** et **CXXXIII, f. 6.** (*Chaet. biconcavum Gran*) (T. et P n°s 141, 281).

Eaux saumâtres, même très peu salées (Médoc), répandu partout.

31. Chaet. constrictum Gran. — N. N. Plankt. p. 17, pl. 1. f. 11-13, pl. 3, f. 42. Nord. Plantk. p. 80, f. 96. — Ne diffère du Chaet. Whighamii que par ses spores dont la valve secondaire est moins élevée et épineuse, son endochrome composé de deux plaques appliquées sur les valves et son habitat franchement marin. — **Pl. CXXXIV, f. 5.**

Néritique boréal, très commun dans la mer du Nord septentrionale, ne paraît pas descendre jusqu'à nos côtes.

Errata des Planches XXV à CX

La rédaction du texte des Biddulphiées m'ayant entraîné à apporter certaines modifications aux dénominations des formes des planches 96 à 104, je donne une nouvelle légende pour la planche 96 et j'en profite pour signaler diverses erreurs relevées dans les planches qui ont suivi la publication de mon premier erratum.

Pl	N°	AU LIEU DE :	METTEZ :
XXXVI	1	Marouanum.	Maroccanum.
XL		**Planche LX.** (légende)	**Planche XL.**
XLIII	7	....	Ajoutez : — ? Cleve.
	10	....	— — ? Cleve.
	11	....	— A. Janischii Cleve ?
XLIV	20	....	— A. arenicola Cleve ?
	31	....	— A. Mexicana Cleve.
XLV	2	....	Barrez var, nodosa Brun ? et ajoutez : A. Mexicana Cleve.
	5	....	Ajoutez : A. Mexicana Cleve.
XLVIII	17,18	....	— A. Rattrayi Cleve.
L	38	Var. ventricosa.	Var. oblongella Grun.
		Toutes ces modifications aux diagnoses des amphora sont de Cleve lui-même.	
LXXI	19,20	Barrez 20 et ajoutez :	20. Angleterre : **H. Epithemioïdes Grun.**
LXXIII	13	N. linearis var salinarum.	N. Vitrea var. Sanilarum Grun.
LXXXI	20	....	Ajoutez : **Spermatogonia Leud.** (*spicules de Sticholonche*).
XC	13,14	**tirostratus.**	**birostratus.**
XCVI		reportez la 4,5 aux **Lithodesmium.**	
XCVII		**BIDDULPHIA.**	**ODONTELLA (BIDDULPHIA)**
XCVIII		**BIDDULPHIA.**	**ODONTELLA (BIDDULPHIA)**
		TRICERATIUM.	**STICTODISCUS (TRICERATIUM)**
XCIX	4	**T. grande Br. var ?**	**Tr. Robertsianum Grev. var ?**
CIV		**TRICERATIUM.**	**TRIGONIUM (TRICERATIUM)**
CIV	2		Ajoutez : **Tric. arcticum fa. Campechiana pentangula**
CVIII		Cœlatus.	partout Caelatus.
CVIII	5	....	réunissez 5, 6, et 7.
CIX		Cœlatus.	partout Caelatus.

